

Содержание

Часть I

стр.

Принцип работы карбюратора

Топливная и воздушная системы карбюратора	6
Что делает карбюратор	7
Требования к составу смеси	8
Режимы работы двигателя	8
Простейший карбюратор	11
Основные системы карбюраторов.	12
Недостатки простейшего карбюратора	14
Современный карбюратор	15
Компенсация состава смеси с пневматическим обогащением топлива	15
Устройство системы холостого хода	17
Ускорительный насос и переходная система	20
Пусковое устройство (воздушная заслонка)	25
Пусковое устройство типа вспомогательного карбюратора с ручным приводом	26
Пусковое устройство типа с клапаном-заслонкой типа бабочка с ручным приводом	27
Автоматическое пусковое устройство	30
Особенности современного карбюратора	35
Вспомогательный (вторичный) диффузор	35
Многоствольные (многокамерные) карбюраторы	36
Устройства управления качеством смеси	40
Пыленепропускаемые карбюраторы	45
Прупинные демпферы иольчатых клапанов	46
Системы подачи топлива	47

НАСТРОЙКА КАРБЮРАТОРОВ WEBER

(избирательное комплектование)	51
КАРБЮРАТОР 40 DCOE - пример настройки	51
1) Главный или первичный диффузор	54
2) Вспомогательный или вторичный диффузор	58
3) Главный топливный жиклер	60
4) Главный воздушный жиклер	62
5) Эмульсионная трубка	63
Калибровочные чаши - система обозначения Weber	64
Чертежи эмульсионных трубок	66 - 76
Шифры эмульсионных трубок	77
Таблица калибровочных зазоров: главных и вспомогательных диффузоров, главных топливных жиклеров.	78
6) Жиклер холостого хода	79
Таблица калибровочных зазоров: жиклеры холостого хода	81
Таблица калибровочных зазоров: жиклеры ускорительного насоса, воздушные жиклеры, игольчатые клапаны.	82
7-8-9) Жиклеры ускорительного насоса и дренажный жиклер	87
10) Жиклер насоса (рускового устр-ва)	90
11-12) Игольчатые клапаны	92
13) Уровень топлива в поплавковой камере	93
14) Вес поплавка	96
15) Наружные воздухозаборники (насадки)	97

УСТАНОВКА, КОНТРОЛЬ И ПОДГОТОВКА

НА ДВИГАТЕЛЕ

Включной коллектор	98
Выхлопная система	98
Воздушный фильтр	100
Таблицы 1 и 2 - некоторые примеры установки	106
Управление акселератором (привод "газа")	102 - 105
Топливный провод	107
Установка карбюратора на двигатель	111
Испытания на двигателе:	114
1) Проверка компрессии в цилиндрах	115
2) Проверка свечей зажигания	116
Регулировка частоты вращения двигателя на холостом ходу спортивной машины	117
Наиболее часто применяемые инструменты	125
Дорожные испытания	128
Подобramento (обледенение) карбюратора.	132
Работа на больших высотах	134
Топлива, содержащие этиртол	136
Работы (наиболее часто встречающиеся) неисправности.	137

Часть I. Принцип работы карбюратора.

1. Воздушный фильтр
2. Карбюратор
3. Дроссель
4. Впускной трубопровод
5. Топливный бак
6. Топливный фильтр
7. Распределитель
8. Бензонасос

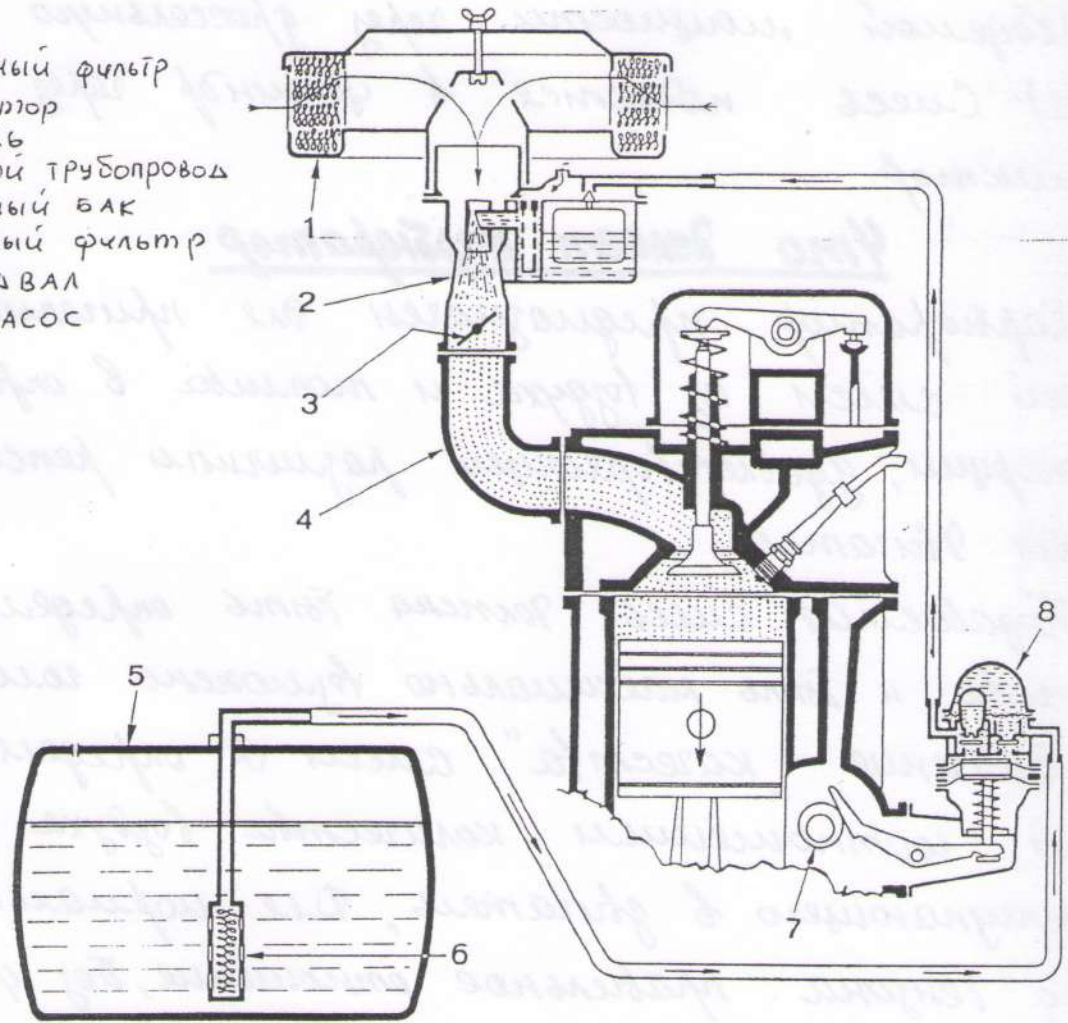


FIG. 1 Топливная и воздушная системы двигателя.

Топливная и воздушная системы двигателя.

Один из вариантов систем питания, применяемых для двигателей внутреннего сгорания (ДВС) схематически показан на фиг. 1.

Фазы питания:

а) Питание воздухом, - воздух всасывается в двигатель через воздушный фильтр.

б) Питание топливом, - топливо забирается из бака и передается в зону смешивания топливом насосом.

6) Топливо - воздушная смесь, - состав смеси регулируется карбюратором в зависимости от требуемой мощности через дроссельную заслонку.

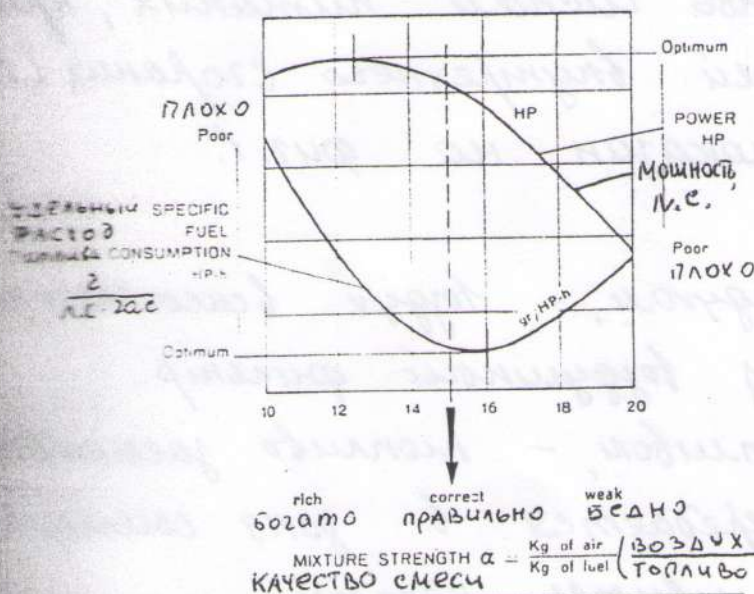
2) Смесь подается в цилиндр через впускной коллектор.

Что делает карбюратор

Карбюратор предназначен для приготовления рабочей смеси из воздуха и топлива в определенной пропорции, удовлетворяющей различным режимам работы двигателя.

Подаваемая смесь должна быть определенного состава и быть максимально однородной.

Значение "качества" смеси α определяется весовым соотношением количества воздуха и топлива, поступающего в двигатель. Для нормального сорта бензина правильное отношение, без учета других примесей, составляет примерно 15кг воздуха к 1кг бензина, т.е. $\alpha = 15$. Двигатель может удовлетворительно работать и на богатой



Фиг.2. Влияние качества смеси на характеристики двигателя: максимум мощности при $\alpha = 12 \div 13$, максимум экономичности при $\alpha = 15 \div 16,5$

FIG. 2

смеси (избыток топлива) при α до 6 и на бедной смеси (избыток воздуха) α до 18.

Оптимально перемешанной называется такая смесь, в которой воздух и топливо соединены до максимально возможной однородности и топлино перешло из жидкого состояния в пар.

Требования к составу смеси.

Фиг. 2 показывает влияние качества смеси α на характеристику современного двигателя, работающего в крайней точке и при средних условиях эксплуатации.

Смесь обогащенная смесь способствует повышению мощности двигателя, в то время как небольшое обеднение смеси приводит к снижению удельного расхода топлива (увеличению экономичности).

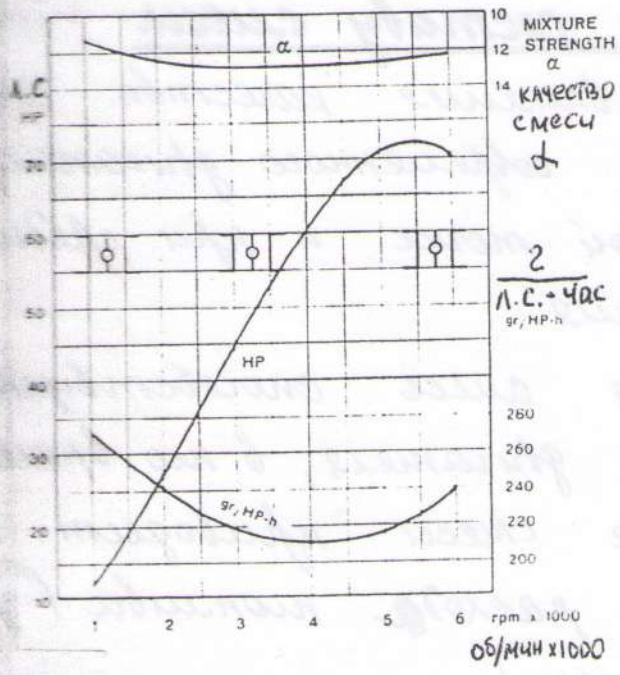
Режимы работы двигателя

Автомобильный двигатель работает в широком диапазоне оборотов и нагрузки. Некоторые из наиболее важных эксплуатационных режимов обеспечиваются также при помощи фиг. 3-4-5:

Фиг. 3 - Режим полной мощности - дроссель полностью открыт на всем диапазоне оборот.

Фиг. 4 - Режим газовой мощности или газовой нагрузки - дроссель открывается постепенно. Обычно этот режим соответствует движению автомобиля с определенной скоростью по прямой ровной

дросселе на прямой (или вешен), передних, поочередно плавно увеличить скорость. Характеристика сняты с двигателя, начиная с нуля приоткрытого дросселя и заканчивая (через ряд промежуточных положений) полностью открытым дросселем

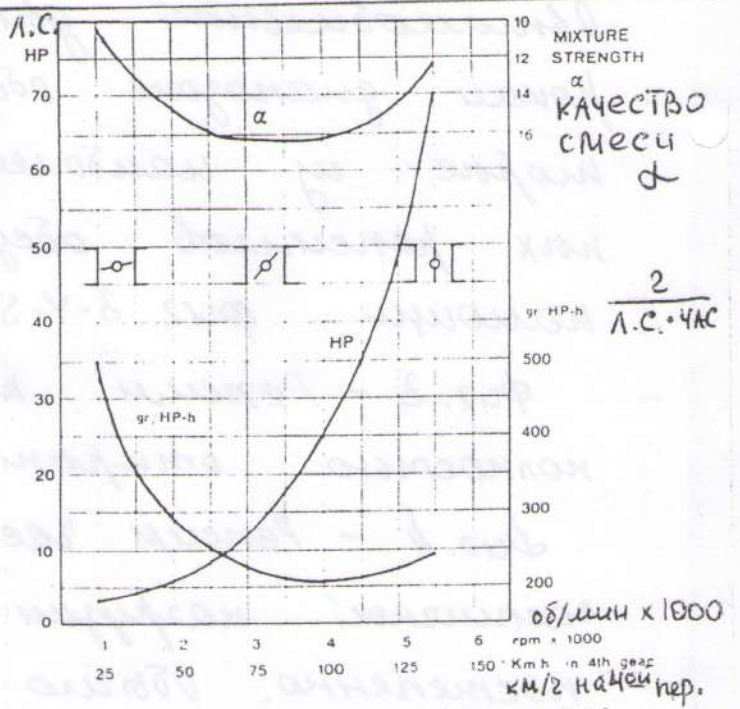


Фиг. 3. Графики работы при полной мощности: показывают максимальную мощность, развиваемую двигателем на различных оборотах при полностью открытом дросселе

ENGINE SPEED RATES
ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

FIG. 3 Режим полной мощности

Фиг. 4 Режим частичной мощности или частичной нагрузки - дроссель открывается progressively. Графики работы при частичной нагрузке: мощность, требуемая для движения машины на прямой дороге ровной дороге.



ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ
ENGINE AND CAR SPEEDS
СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

FIG. 4 Режим частичной нагрузки

открывается и двигатель болтнее быстрее набрать обороты. Это становится возможным, если качество смеси α достигнет значения, необходимого для работы с полной мощностью, т.е. если указанное значение α будет превышено, ускорение будет слабым из-за чрезмерного переобогащения смеси, тогда как при заниженном значении α двигатель будет "закисаться" из-за чрезмерного обеднения смеси.

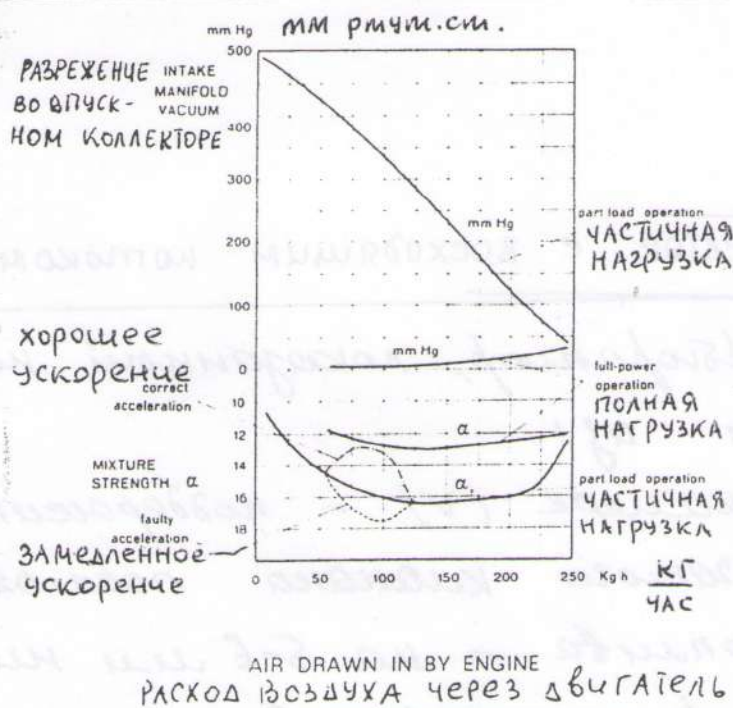


FIG. 5

Фиг. 5 Качество смеси α в зависимости от количества воздуха, засасываемого двигателем в режимах полной и частичной нагрузки в соотношении с разрежением во впускном коллекторе

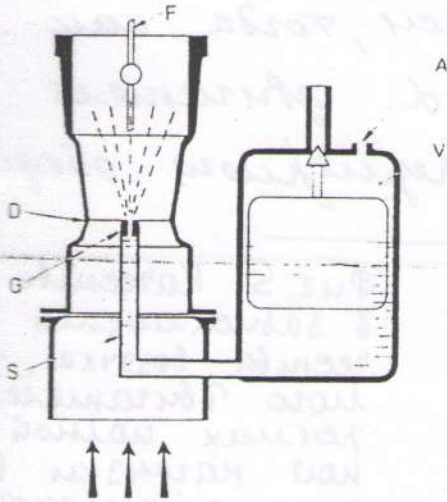
Ускорение лучше, если смесь обогатить, но без превышения значения α при полной нагрузке, иначе смесь окажется слишком богатой

Измерения по фиг. 5 произведены при условиях аналогичным фиг. 3 и 4

Регульер холостого хода - дроссельная заслонка почти полностью закрыта и позволяет двигателю работать на минимальных оборотах, когда вращение двигателя поддерживается без посторонней помощи и каких-либо воздействий. На левой части 10 графиков фиг. 4 регульер холостого хода

находится ниже 1000 об/мин двигателя. На фиг. 5 (слева) графики разрежения и качества смеси начинаются с оборотов холостого хода двигателя.

Простейший карбюратор



- F - дроссель
- D - диффузор
- G - топливный пистолет
- S - распылитель
- V - поплавковая камера с поплавком
- A - дренажное отверстие поплавковой камеры

FIG. 5 Простейший карбюратор с восходящим потоком

Простейший карбюратор, показанный на фиг. 6 состоит из:

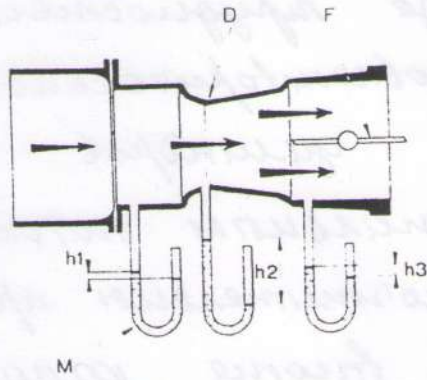
1. Поплавковая камера (V) - поддерживает при помощи игольчатого клапана постоянный уровень топлива - на 5-6 мм ниже уровня топлива в пистолете G.

2. Диффузор D

3. Трубка (или сопло) распылителя S, через которую топливо перекачивается из поплавковой камеры к калиброванному пистолету G.

4. Дроссель F - регулирует количество топлива - воздушной смеси, поступающей в двигатель.

Названием диффузора D является увеличение разрежения на ижекере C , что способствует испарению топлива, расплывающегося через ижекер во время работы двигателя, — это происходит согласно физических закономерностей, проиллюстрированных на фиг. 7.



Фиг. 7. Значения разрежения вдоль ствола карбюратора:

F — дроссель
 D — диффузор
 M — манометры
 h_1, h_2, h_3 — показания манометров

FIG. 7

Из фиг. 7 видно, что манометр, подсоединенный к самому узкому месту диффузора, показывает наименьшее давление (наибольший вакуум) относительно атмосферного. Ижекер C расположен в этой зоне и снабжает карбюратор топливом из поплавковой камеры, в которой через дроссельное отверстие A поддерживается атмосферное давление.

Основные схемы карбюраторов

По ориентации ствола карбюратор конструктивно делится на 3 группы (фиг. 8):

1. Карбюратор с падающим потоком, — воздух поступает в карбюратор сверху. Это типовая схема для большинства современных автомобилей, т.к. она наиболее доступна и обеспечивает хорошее и-

...машине у двигателя смесью, т.к. этому способствует сила тяжести.

2. Карбюраторы с восходящим потоком, - воздух поступает снизу. Широко применяются в тракторе, т.к. такая схема позволяет убедиться впуске топлива в двигатель в пусковой фазе.

Сейчас не применяется из-за трудностей холодного запуска и неудовлетворительных характеристик наполнения цилиндров.

3. Карбюраторы с горизонтальным потоком, - воздух входит сбоку. Предпочтительны при ограниченных габаритах по высоте капота двигателя.

Также возможно использование промежуточных вариантов с наклонными отводами.

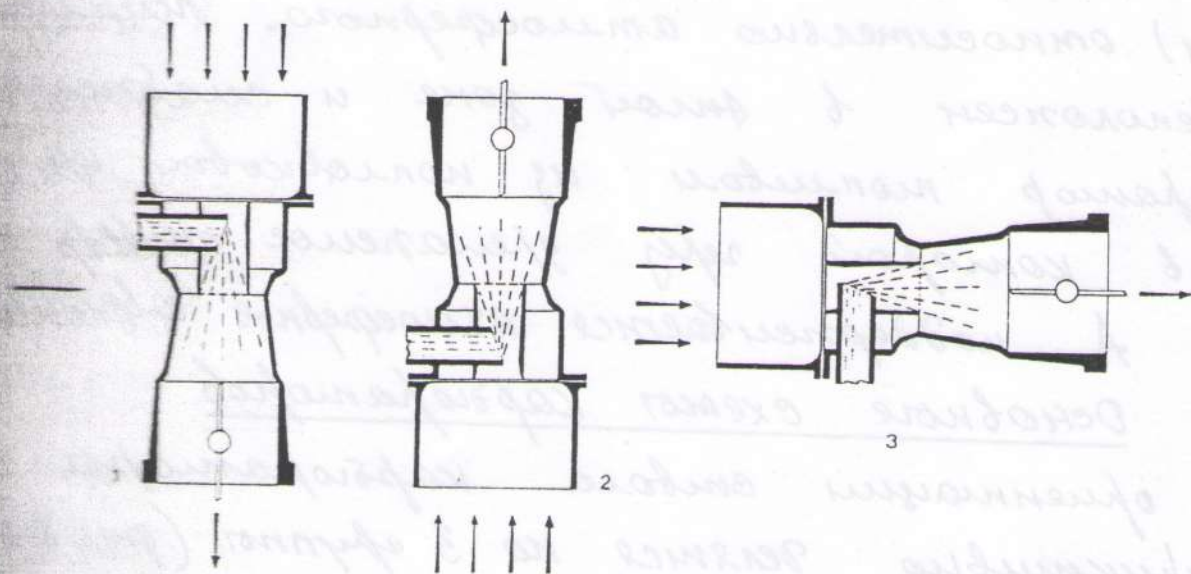


FIG. 8

Схема карбюраторов:

1. Карбюратор с падающим потоком
2. Карбюратор с восходящим потоком
3. Карбюратор с горизонтальным потоком

Недостатки простейшего карбюратора

1. Согласно законам физики, рециркулирующим нестационарным потокам жидкостей и газов через узкие отверстия, доказано, что по мере увеличения разрежения в диффузоре количество топлива, протекающего через жиклер, будет увеличиваться, но в большей степени, чем увеличение количества воздуха, протекающего через карбюратор. Смесь, приготовленная простейшим карбюратором, становится значительно богаче в то время, как двигатель поглощает большее кол-во воздуха; следовательно, он не может правильно дозировать смесь и на больших и на малых скоростях вращения коленвала.

2. Двигатель, оснащенный простейшим карбюратором, не может работать на холостом ходу, т.к. на этой скорости разрежение в диффузоре настолько мало, что топливо не засасывается через распылитель S (см. фиг. 6), а специально-го устройства простейший карбюратор не имеет.

3. Не предусмотрен запуск холодного двигателя, т.к. разрежение в диффузоре еще больше падает из-за низкой частоты вращения коленвала, которую обеспечивает стартер, в то время как двигатель

сформируется обогащенная смесь; дроссели словали,
и простейший карбюратор не имеет нулевого
сб центрифта.

Все эти дефекты устраняются специа-
и-ли центрифугами, которыми оснащаются
к- современные карбюраторы.

СОВРЕМЕННЫЙ КАРБЮРАТОР

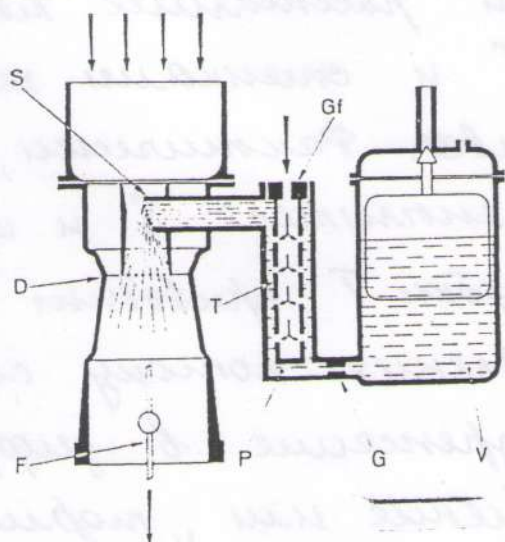
Для того, чтобы предотвратить чрезмерное
и-переобогащение смеси, за последние 70 лет
а- разработано несколько устройств, наиболее
ка- эффективными и простыми из которых является
; система компенсации смеси пневматическим
формосеишем топлива (~~КССТТТ~~), действующей
автоматически и не имеющей подвижных
механических деталей

Компенсация состава смеси с пневмати- ческим формосеишем топлива (КССТТТ)

Эта система, являющаяся характерной осо-
бенностью карбюраторов Weber, представле-
на на фиг. 9:

Три установленных разрежения в узкой
р- части диффузора D, соединенного с колодцем P
через канал распылителя S, топливо течет
через пиклер G, в то время как наруше-
нный воздух "сасывается" внутрь через пиклер
G₂ и через боковые отверстия в амуль-
ционной трубке T. Как только разрежение
уменьшается (при увеличении оборотов) / 15

количество проходящего через пещер ζ_6 топлива регулируется "пороговым" действием воздуха, поступающего во все увеличивающемся количестве через пещер ζ_7 и отверстие в эмульсионной трубке Т.



Фиг. 9 Система компенсации состава смеси пневматическим торможением топлива - КССТТ

- S - распылитель
- ζ_7 - главный воздушный жикер
- T - эмульсионная трубка
- P - эмульсионный колодец
- G - главный топливный жикер
- V - поплавковая камера
- D - диффузор
- F - дроссель

FIG. 9

Главными преимуществами этой системы является:

- более тонкое выравнивание топлива за счет предварительного эмульсирования топлива воздухом в колодце с помощью эмульсионной трубки;

- очевидно, что пещер ζ_6 больше не подвержен полностью воздействию разрежения в диффузоре D, а, таким образом, данной производительности топливного потока можно соответствовать больший размер воздушного пещера. Выгода от этого двойная!

Во-первых, пещер с большими отверстиями проще в изготовлении, он менее под-

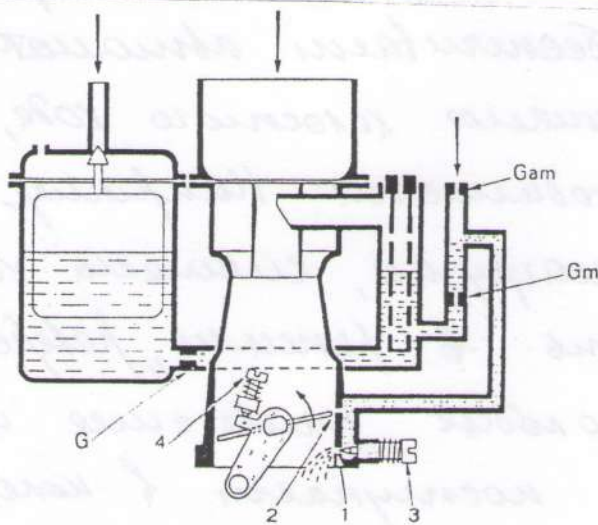
двигателем закручивается; во-вторых, характеристика изменения пережатия через пиллер способностью ~~уже~~ увеличению процесса компенсации качества смеси.

Также большое значение имеет расстояние S (его диаметр) и расстояние между торцевой трубкой T и стенками колодца P , где протекает топливо. Фактически, уменьшение диаметра распылителя S и круговой полости вокруг трубки T приводит к увеличению сопротивления потоку смеси, т.е., тем больше разрежение в диффузоре, тем больше сопротивление или „тормозящее“ действие. Варьируя двумя этими конструктивными параметрами, можно существенно изменять характеристику подачи топлива, что позволяет добиться выбора оптимальных параметров питания двигателя.

Система холостого хода (Х/Х)

Система холостого хода служит для поддержания минимальных оборотов прокрученного двигателя. Т.к. в этом случае дроссель почти полностью закрыт, разрежения в диффузоре недостаточно, чтобы засосать топливо из распылителя, т.к. в двигатель всасывается слишком мало воздуха. Вернувшись к фиг. 5, можно заметить, / 17

что на ренессансе газетного нагретия, который наиболее соответствует ренессансу холодного хода, разрежение во впускном коллекторе выше на более низких скоростях воздушного потока. Поэтому этот эффект и используется в контуре системы холодного хода, соединяющего подроссельное пространство с топливным пиклером G_m (фиг. 10), работающего в паре с воздушным пиклером G_{am} , который одновременно предохраняет эту систему от сифонного эффекта, который в противном случае имел бы место



Фиг. 10. Контур холодного хода:

- G_{am} - воздушный пиклер X/X
- G_m - топливный пиклер X/X
- G - главный топливный пиклер
- 1 - выходное отверстие системы холодного хода
- 2 - отверстие переходной системы
- 3 - винт качества
- 4 - винт центровки дросселя (винт "качества").

FIG. 10

Приготовленная таким образом смесь засасывается через отверстие 1, сечение которого изменяется винтом с конусообразной проточкой на конце, далее называемым "винтом качества". На ренессансе холодного хода воздух, засасываемый двигателем,

проходить через небольшую щель вокруг
сегментов, сегменты которой изменяются с помощью
предусмотренного "винтом регулировки
скорости холостого хода" (винт "количества")
Таким образом, два регулировочных винта
обеспечивают регулирование количества смеси
скорости холостого хода, создавая правильные
условия для работы двигателя на холостом ходу.
В большинстве случаев контур холостого
хода питается поплавком из колодца глав-
ной системы, который, при данной компоновке,
расположен до штифных оппозитивной
шестерни (см. фиг. 10), или, в некоторых случаях,
с помощью уровня главного поплавкового клапана

Такое устройство обеспечивает автоматич-
еское отключение системы холостого хода,
когда в ней нет необходимости. Например,
в режиме полной нагрузки, система хол.
хода может работать в режиме "реверса",
т.е. топливо поступает в колодце правого и
левого дополнительно поступает в колодцы
через штифты 1 и 2 и клапан 6 ат.

На некоторых конструкциях спортивных
автомобилей система хол. хода замыкается
непосредственно из поплавковой камеры; в
других случаях явление топливного
"реверса" ограничивалось изменением
конструкций системы холостого хода. / 19

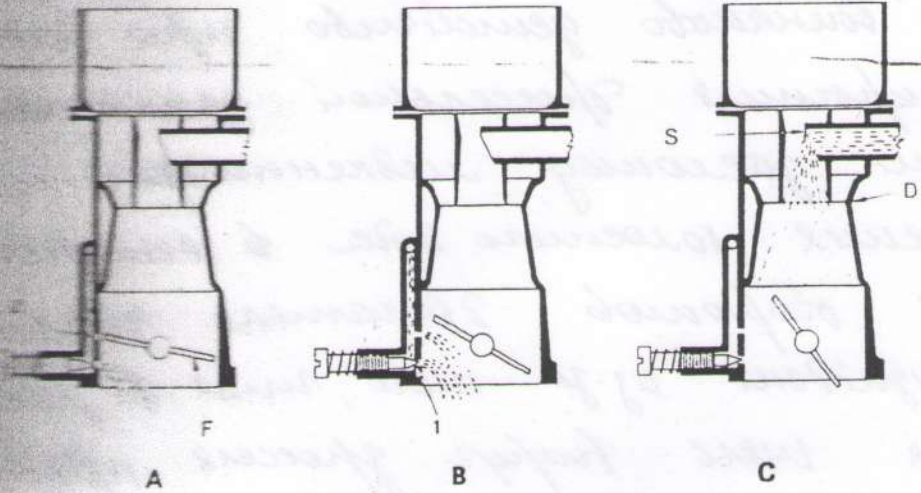
Ускорительный насос и переходная система

Как ошлегалось выше, карбюратор должен работать одинаково устойчиво при любых углах открытия дроссельной заслонки. Однако, если заслонку медленно прощипывать, он поплывет холостого хода в сторону увеличения оборотов, двигатель заглохнет. Это произойдет из-за того, что в расширяющуюся камеру вокруг дросселя пройдет большее количество воздуха, в то время как смесь, вытекающая из отверстия с конусом винтом вместе пропорционального увеличения имеет тенденцию к уменьшению с падением разрежения; таким образом, двигатель получит сильно обедненную смесь, "захлебывается" и останавливается.

Чтобы обеспечить плавный разгон двигателя в карбюраторе свернется отверстие 2 прямо напротив верхней кромки дросселя, находящегося в положении холостого хода и соединяющееся с каналом системы хол-хода.

В системе холостого хода (фиг. 11-А) переходное отверстие 2 расположено выше — в зоне почти атмосферного давления и воздух вводится в швол карбюратора вместе со смесью, вытекающей из нижнего отверстия 1 — это несколько уменьшает

... и при этом, при этом, при этом ...
 ... обеспечивает эмульсирование топлива.



- 1 - выходное отверстие системы Х/Х
- 2 - переходное отверстие
- F - дроссель
- D - диффузор
- S - распылитель

FIG. 11

Переходная стадия (главный разгон):

- A - режим холостого хода;
- B - переходный режим;
- C - включение в работу главной дозирующей системы и прекращение подачи из системы холостого хода.

Когда дроссель начинает открываться (фиг. 11-В) переходное отверстие оказывается частично или полностью в поддроссельном просвете, где разрежение достаточно высоко и, таким образом, будет питать карбюратор смесь карачелью с отверстием 1.

Вели в этот момент продолжает открываться дроссель, смесь, поступающей из дросселя холостого хода, становится недостаточной, однако, в этот момент разрежение у распылителя S уже достаточно, чтобы питать карбюратор топливом из всего - фиг. 11-С.

В некоторых случаях предусматривается / 21

ваются два или три переходных отверстия для увеличения продолжительности переходного режима, сопровождающиеся расширением дросселя.

На стадиях ускорения, особенно, когда дроссель открывается резко, размер и форма пульсационной трубки Т (рис. 9) становится крайне важными конструктивными факторами: фактически, на холостых оборотах уровень топлива в пульсационной трубке Т и колодце Р благодаря капиллярному эффекту почти такой же, как в поплавковой камере когда дроссель открывается, за счет небольшого разрежения в несколько мм. вод. ст. достижимо, чтобы засосать топливо из колодца Р и обеспечить подачу смеси через плавную дозирующую систему.

Коротко говоря, обычно применяются две системы для обеспечения отработки двигателя в переходных режимах:

- одно или несколько переходных отверстий
- запас топлива в колодце Р.

Несмотря на наличие описанных конструктивных особенностей, имеются причины, которые обуславливают необходимость применения ускорительных чашечек, предназначенных для вытеснения дополнительного количества топлива при резких расширениях дросселя. Обычно чашечка

двигательном насосе включается в конвейерную карбюратора при следующих условиях:

- диаметр диффузора больше 22-24 мм
- один карбюратор питает несколько цилиндров
- на спортивных машинах.

Резкое открытие дросселя может привести к временному обеднению горючей смеси, т.к. воздух быстрее засасывается в двигатель, чем топливо, что объясняется разницей плотности и различной длиной путей циркуляции.

Обычно лучшие результаты достигаются, если выходящее топливо направлено на ту крайнюю дроссельной заслонки, которая оказывает влияние на работу переходных оборотов.

Чекорительный насос с механическим приводом может быть принудительного или центробежного типа (фиг. 12А и 12В)

В случае принудительного насоса (фиг. 12А) - при открытии дросселя пружина 2 толкает вниз поршень Sp и сжимает под ним топливо; всасывающий клапан Va при этом закрыт и топливо через инжекторный клапан Vm, который приподнимается из седла, поступает вешником через пиллер Sp распылителя и вешником втягивается в поплавковую камеру через

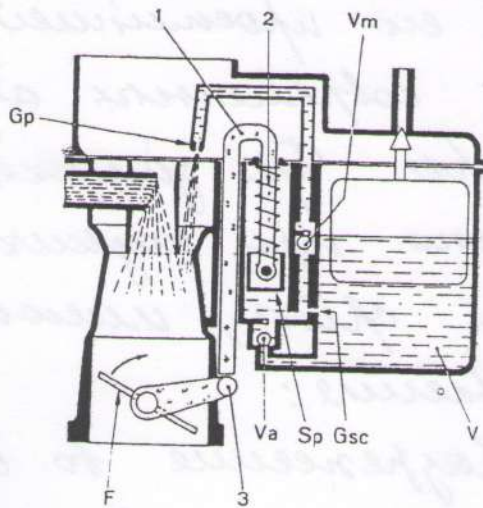


FIG. 12-A

Ускорительный насос плунжерного типа

Фиг 12.А

- 1 - Шток насоса
- 2 - Пружина
- 3 - Ролик привода насоса
- F - форсунка
- Va - выпускной клапан
- Vm - игольчатый клапан
- V - поплавковый клапан
- Sp - поршень насоса
- Gsc - дренажный пусклер
- Gp - пусклер распылителя

дренажный пусклер Gsc.

В случае диафрагменного типа насоса (фиг. 12.В) работа его почти аналогична, но роль поршня выполняет диафрагма. Выходные пусклеры Gp и Gsc будут рассмотрены ниже.

Фиг. 12-В :

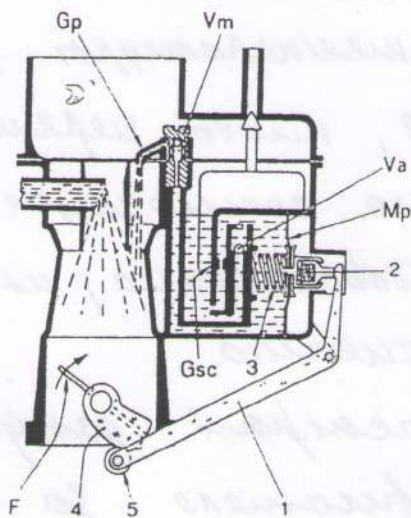


FIG. 12-B

Ускорительный насос диафрагменного типа

- 1 - ролик привода насоса
- 2 - пружина привода
- 3 - возвратная пружина диафрагмы
- 4 - кулачковый ролик
- 5 - ролик
- F - форсунка
- Gsc - дренажный пусклер
- Mp - диафрагма
- Va - выпускной клапан
- Vm - игольчатый клапан
- Gp - пусклер распылителя

Пусковое устройство (подсос)

Таким устройством в его простейшей форме комплектуются все современные автомобильные карбюраторы. При запуске холодного двигателя, особенно при низких температурах окружающей среды, имеют место следующие явления:

- слишком слабое разрежение во впускном коллекторе и на пусковых из-за низкой частоты вращения коленвала, ~~оборачиваемой~~ стартером (40-150 об/мин)
- недостаточное питание смеси из контура холостого хода и полностью отсутствует питание из главной дозирующей смеси из-за крайне слабого разрежения
- конденсация топлива на стенках цилиндра и впускного коллектора, как следствие низкой температуры. В цилиндр попадает бедная, плохо перемешанная смесь, большей частью состоящая из жидкой фазы и, следовательно, плохо поддающаяся воспламенению.

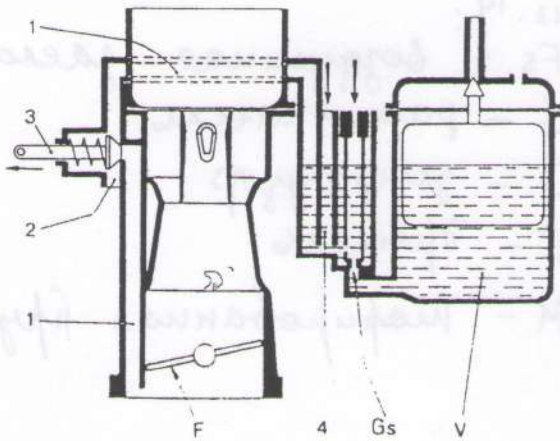
Чтобы обеспечить богатый запуск и нормальную работу двигателя за полного прогрева, карбюратор должен приготовить богатую смесь, что достигается специальным устройством, именуемым

под названием "подсос" (воздушная заслонка). Но достигшими двигателями работей температура подсоса может быть выключен.

Подсос с ручным приводом типа "вспомогательный карбюратор".

Это пусковое устройство состоит из вспомогательной карбюраторной единицы, питаемой непосредственно из поплавковой камеры, которая выключается — выключается отдельным ручным приводом, когда дроссель находится в положении холостого хода.

Фиг. 13



- 1 - пусковой топливный канал
- 2 - пусковой воздушный жиклер
- 3 - пусковой клапан
- 4 - пусковой резервный колодец
- F - дроссель
- Gs - пусковой жиклер
- V - поплачковая камера

FIG. 13 Простейший подсос

Как показано на фиг. 13, когда клапан 3 открыт, разрежение из поддроссельного пространства, соединенного с резервным колодцем 4 и, следовательно, с жиклером

Gs, передается через канал 1. Смесь,

поступающая через титан конус и обходящая воздух через пиллер 2, позволяет запустить двигатель и обеспечивает достаточную производительность для набора нужных оборотов на стадии прогрева

В этом типе насосного устройства применен простейший кероциркульный клапан, но система может быть усовершенствована применением прогрессивно-действующего клапана, который позволит внести коррекцию в работу насоса.

Воздушная заслонка типа "бабочка" с ручным приводом

В этой системе (рис. 14) использован клапан - заслонка Fs, ось которого смещена

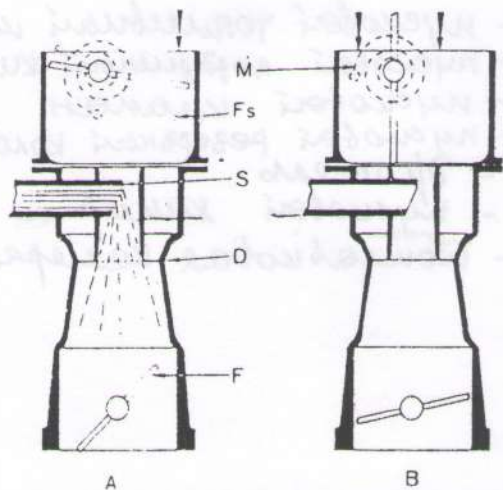


Рис. 14:

- Fs - воздушная заслонка
- S - распределитель
- D - диффузор
- F - дроссель
- M - маркированная пружина

FIG. 14 Сместенный клапан - заслонка

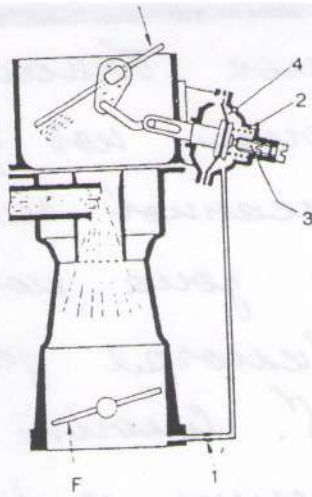
относительно штока карбюратора и расположенного над диффузором D.

Во время запуска (рис. 14-A) заслонка закрыта, а дроссель ручьём приоткрыт (непосредственно через соединительный ролик).

Очевидно, разрежение, создаваемое двигателем больше не ограничивается зоной под дросселем F , как в ранее описанной системе, а к этому добавляется вся зона под воздушной заслонкой F_2 , в том числе диффузор D и распылитель S . Строят двигателю зацепиться, разрежение у распылителя S увеличится и смесь станет слишком богатой, но в то же время возрастет сила, стремящаяся открыть заслонку F_2 , — вот почему последняя соединяется с рычагом не палецком, а через промежуточную маркированную пружину M так, чтобы заслонка F_2 могла расширяться и поддерживать разрежение на нужном уровне. Как только двигатель прогреется, заслонка F_2 должна быть возвращена в вертикальное положение (подсос выключен).

Для улучшения процесса прогрева иногда применяются так называемые пневматические переключные (или антизамораживающие) устройства (фиг. 15).

Когда разрежение под дросселем F увеличивается (двигатель запускается), диафрагма 4 под его действием преодолевает сопротивление пружины 2 и расширяет заслонку F_2 , которая в свою очередь



ное или антизамыкающее устройство

- 1 - орашмиваюцый пшыкер в вакуумном камере
- 2 - возвращающая пружина диафрагмы
- 3 - регулировочный винт
- 4 - диафрагма

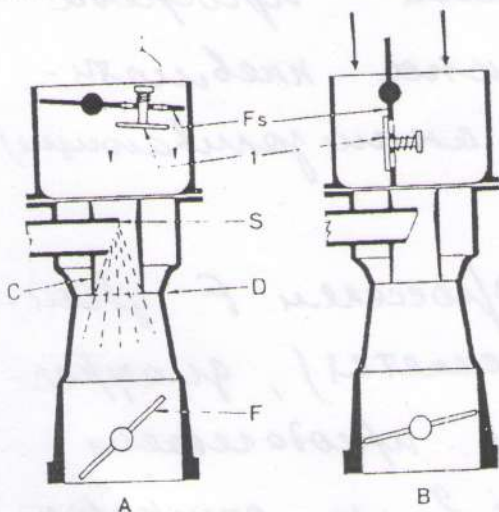
F - дроссель
 F_s - воздушная заслонка

г. 15

преодолевают сопротивление пружины M (на фиг. 15 не показана, см. фиг. 14). Заслонка открывается до положения, определяемого равновесием пружины M и пружины 2, жесткость которой можно изменить регулировочным винтом 3.

Пока двигатель работает, заслонка может еще приоткрыться, но не может закрыться.

Еще один тип воздушной заслонки показан на фиг. 16; после запуска двигателя



г. 16

Фиг. 16 Сменная заслонка, объединенная с тарельчатым клапаном:

- 1 - противоамывное клапанное устройство
- F_s - воздушная заслонка
- S - игольчатый клапан
- D - главный диффузор
- C - вспомогательный диффузор
- F - дроссель
- A - насос работает
- B - насос выключен

защелка остается закрытой, т.к. шайба удерживает шариковый клапан, который регулирует кол-во воздуха, входного в карбюратор, в зависимости от потребности.

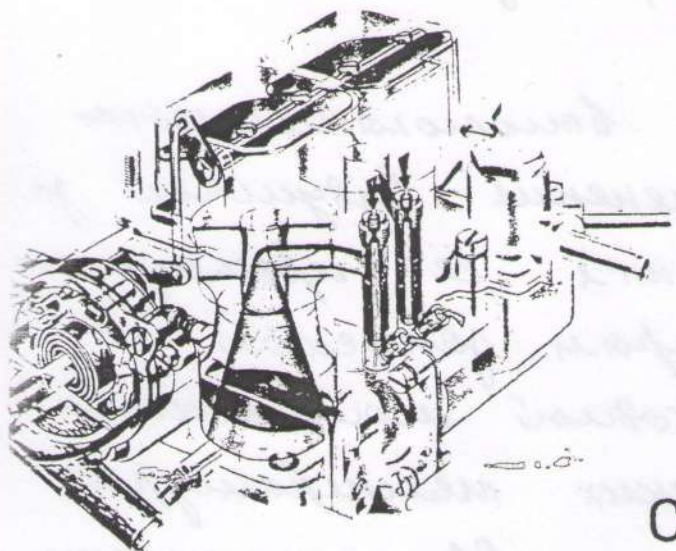
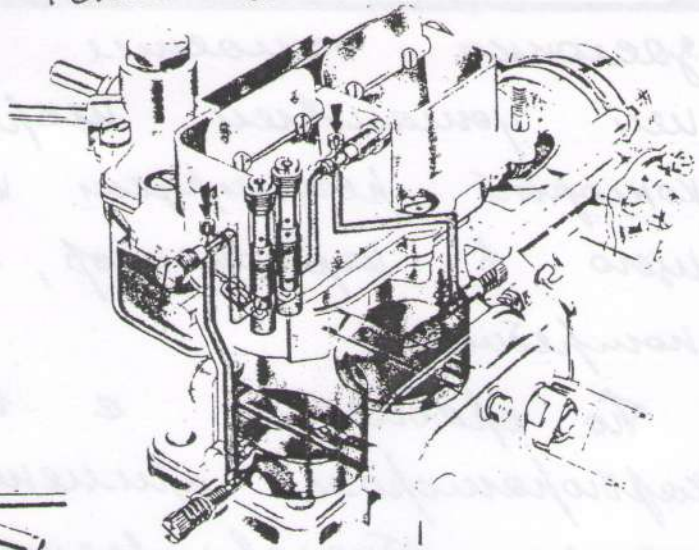
По сравнению с бензиновым карбюратором применение воздушной заслонки обуславливается ее преимуществами - более богатым воздухом и более высокой выходной мощностью двигателя при низких температурах.

Автоматическое подсос

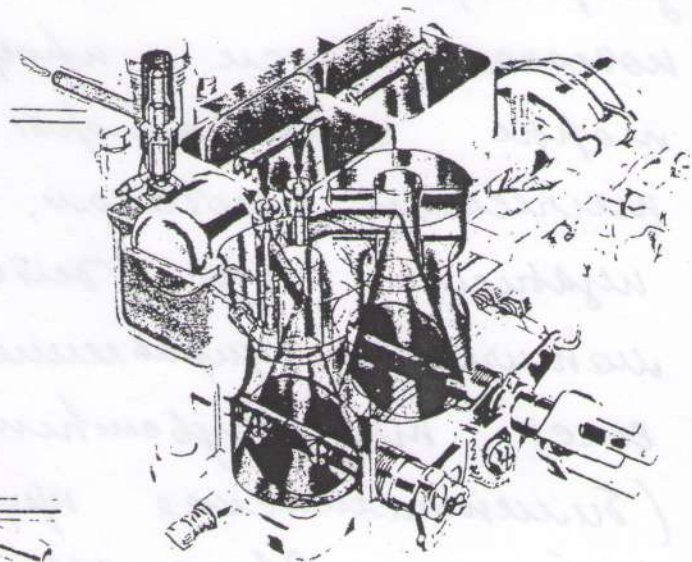
Для облегчения управления, предотвращения злоупотреблений и во избежание повреждений подсосом после прогрева двигателя, некоторые карбюраторы оснащены автоматическим подсосом, который срабатывает автоматически от действия водителя. Автоматическое управление подсосом осуществляется термочувствительным элементом (биметаллическая пружина или т.п.), который, пока двигатель не прогреется, следит за положением подсоса. Выключением подсоса управляет термоземель, нагревающийся либо теплом выхлопных газов либо окисляющей кислотностью или другими химическими соединениями, включенным в

Ренцим холдого двигателя

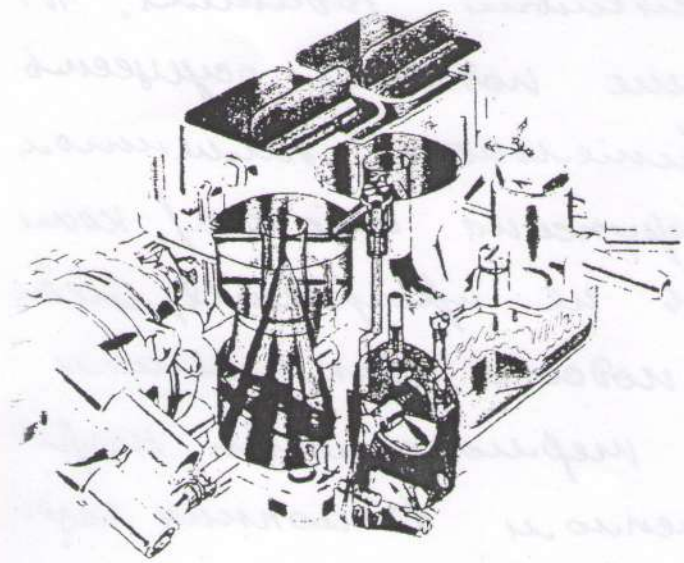
5 Ренцим холдого двигателя
5 RTING STAGE OPERATION



CARBURETOR **WEBER** SERIES 40 DFA



FULL POWER OPERATION
Ренцим холдого
мощности



ACCELERATION STAGE OPERATION
Ренцим ускорения

3/2

В единственное, что должны сделать водитель для включения подсоса - нажать до упора и отпустить педаль акселератора до того, как запустить двигатель; по этой причине управление такого типа можно классифицировать, как полуавтоматическое.

Согласно схематическому изображению газети на фиг. 17, дальнейшее описание разделено на следующие параграфы:

- стадия включения подсоса
- запуск
- разгон
- стадия выключения подсоса.

Включение подсоса - двигатель колоидной и библиометрическая пружина В через ось 1, рогаги 2 и 3 сдвигает воздушную заслонку F₃ в закрытое положение - это происходит при нажатии водителем на педаль газа до упора и последующее отпущивание. Эти действия водителя необходимо помнить для того, чтобы винт 5 ^{встал на} ~~остаток~~ кулачок 4. Винт 5 закреплен на рогаге 6, через рычаг 7 соединенным с рогагом привода акселератора. Упоре, пока винт 5 не ~~встанет~~ ^{встанет} на остаток кулачок 4, библиометрическая пружина не сможет повернуть рогаг 3, т.к. он жестко связан с кулачком 4 через пружинку 9.

Перед запуском двигателя воздушной

в таком положении, чтобы дроссель
 был приоткрыт - положение рычага
 рычага,
 запуск и разгон. При запуске двигателя рычаг
 рычага под дросселем F удерживается и воздейст-
 вует через канал на диафрагму D, передвигает
 и шток 10 на величину, заданную

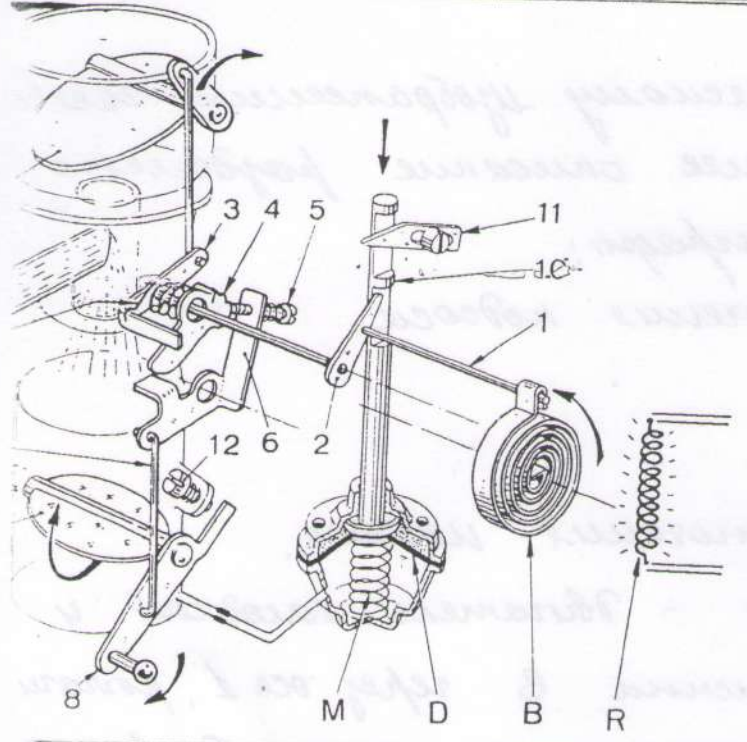


FIG. 17

- 1 - ось
 - 2 - рычаг
 - 3 - поводок, несетко свя-
занный с рычагом 2
 - 4 - кулачок х/х прогрева
 - 5 - рез. винты х/х прогрева
 - 6 - рычаг х/х прогрева
 - 7 - соединительная тяга
 - 8 - рычаг привода "газа"
 - 9 - пружина, прижимаю-
щая поводок 3 к кулачку
 - 10 - шток "антипересоса"
 - 11 - рез. винты "антипересоса"
 - 12 - винты "калшества"
- Fs - воздушная заслонка
 F - дроссель
 D - диафрагма
 M - пружинная диафрагма
 B - биметаллическая пружина
 R - нагреватель

на действия автоматического
 подсоса

и при объединении смеси "11 - пневматический
 антипересос", тем самым приоткрывая воздуш-
 ную заслонку (через рычаг 2), что несколько обед-
 няет смесь согласно требованиям режима
 работы двигателя. Степень открытия
 воздушной заслонки определяется соотношени-
 ем смеси на штоке диафрагмы D (разре-
 жением под дросселем) с одной стороны
 с другой стороны, чем

билметаллической пружины В и пружины диафрагмы М. Если дроссель слегка приоткрыть - иными словами, чтобы винт 5 освободил кулачок 4, последний повернется пружиной 9 на тот же угол, на который шток 10 повернулся рога 3. Три отпущенными педалями винт 5 займет относительно кулачка 4 другое положение и обороты холостого хода проработают уменьшаться. Три более глубоком нажатии педалями шток разрежется под дросселем уменьшится, диафрагма Д и шток 10 займут исходное положение (под действием пружины М) и степень открытия воздушной заслонки F_3 будет определяться целиком билметаллической пружиной В.

Для Эем при пуске смесь оказалась слишком богатой, надо полностью нажать на акселератор, при этом дроссель F также полностью открывается и через телу 7 и рога 6 рога 6 повернет кулачок 4 и рога 3, который, в свою очередь, откроет воздушную заслонку F_3 на требуемую величину. Прокручивая в таком положении вращением стартером, удастся перебогащенную смесь, а затем повторить запуск, как было изложено выше.

Включение подсоса

При работе двигателя, тепло, излучаемое нагревателем В, передается билметал-

деформируется и уменьшается усилие, обеспечивающее удержание заслонки закрытой — это обедняет смесь и уменьшает обороты холостого хода двигателя. При достижении рабочей температуры двигателя балансировочная пружина поворачивает заслонку F_2 в вертикальное положение, а кулачок 4 пружины 9 поворачивается в положение, в котором перекрывает кулачок 4 с винтом 5. При этом дроссель F занимает нормальное положение холостого хода, определяемое винтом «количества» 12.

Особенности современного карбюратора.

Кроме рассмотренных в предыдущих главах основных устройств карбюратора имеются некоторые специфические элементы, которые нашли широкое применение в современной автомобилестроении и стоило бы поговорить о них подробнее.

Вспомогательные (вторичные) диффузоры

Наибольшим вторичных диффузоров является усиление разрежения в главном (или первом) диффузоре и увеличение перемешивания топлива с входящим воздухом.

На некоторых ранее помещенных иллюстрациях это устройство изображено / 35

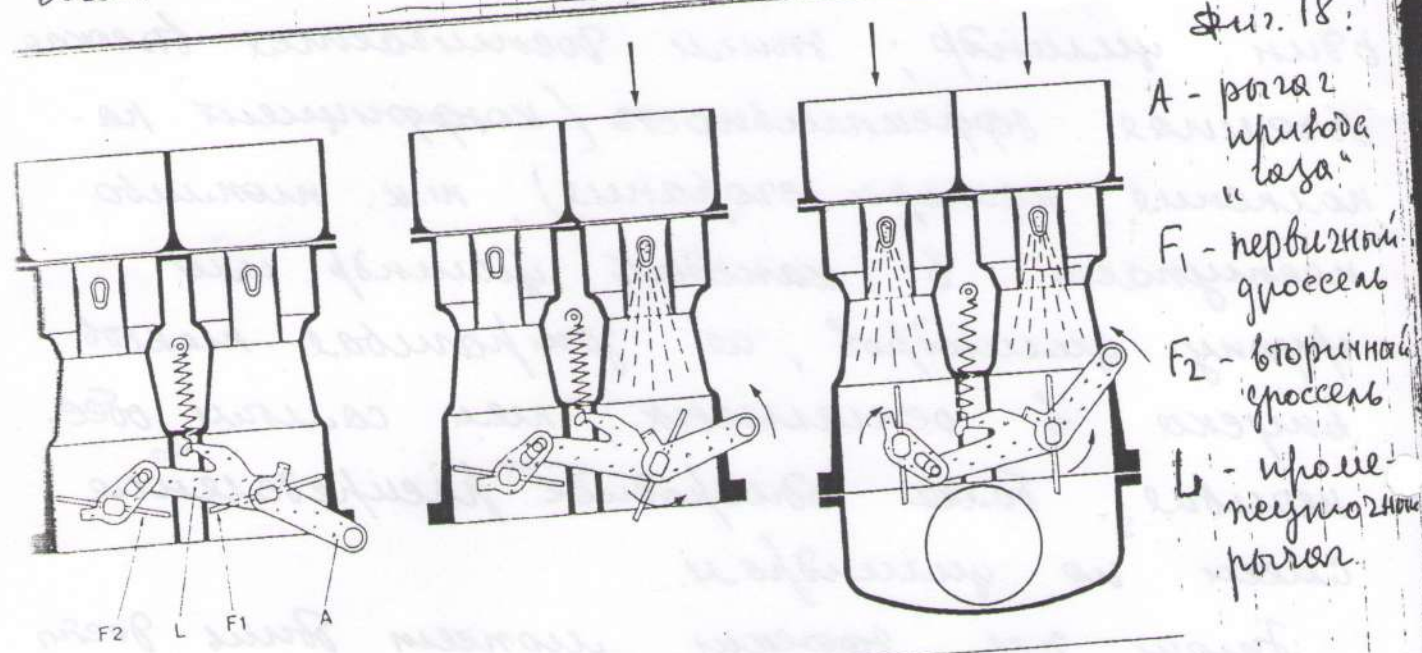
немо в виде небольшого диффузора, окружающего распылитель S , - например, на фиг. 16 - на уровне шпечей кромки сечения самой узкой части диффузора D .

Многокамерные карбюраторы

Чтобы улучшить работу двигателя в режиме полной мощности, в автомобилестроении появилась тенденция к ~~тому~~ применению нескольких карбюраторов на двигатель, - с тем, чтобы каждая карбюратор (или камера) питала определенное число цилиндров или даже один цилиндр; этим достигается высокая объемная эффективность (коэффициент наполнения камеры сгорания), т.к. топливо поступает в каждую камеру или группу цилиндров, не затрачивая усилий в остальных, тем самым обеспечивая более однородное распределение смеси по цилиндрам.

Этой же цели можно достичь другим применением ряда однокамерных карбюраторов, но по очевидным причинам, таким как простота и точность управления, предпочтительны двух- или многокамерные карбюраторы, объединенные в один блок и имеющие обобщенную подавочную камеру.

и мы открываем дросселя, которые
 либо дифференциального, либо синхрон-
 ного типа. Управление дифференциального
 типа показано на фиг. 18: рычаг привода
 генератора А соединен с дросселем F1,
 который открывается первым (первичный
 дроссель), а когда он открывается на
 2/3 полного хода, промежуточный рычаг
 L нажимаем открывать вторичный
 дроссель F2 и завершается открытие
 F2 в конце хода одновременно с дроссе-
 лем F1.



Фиг. 18:
 А - рычаг привода "кача"
 F₁ - первичный дроссель
 F₂ - вторичный дроссель
 L - промежуточный рычаг

FIG. 18

Дифференциальный карбюратор с механическим приводом вторичного дросселя

Первичный канал (камера) - имеет меньшую
 диаметра, чем вторичная, определена
 на обеспечение экономичного режима при
 малом нагрузке, в то время,

как вторичная камера отрегулирована на режим полной мощности и динамику ускорения.

Управление вторичной камерой может быть и пневматического типа, которое осуществляется диафрагмой, реагирующей на разрежение в первичной камере (рис. 19)

При открытом первичном дросселе F1 разрежение в главном диффузоре D передается в полость диафрагмы P через канал 1. При полном открытии дросселя F1 рогаз L1 выпускается и освобождает рогаз L2,

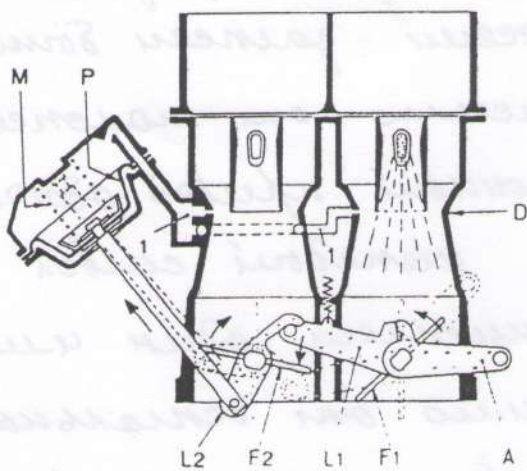


Рис. 19:

- 1 - вакуумный канал, соединяющий диффузор D и полость диафрагмы P
- M - пружина диафрагмы
- A - рогаз привода "газа" соединенный с дросселем F1
- L1 - ироменсужимый рогаз для управления дросселем F2
- L2 - рогаз, соединенный с дросселем F2 и управляемый диафрагмой P

FIG. 19

Схема пневматического привода вторичного дросселя

соединенный через шток с диафрагмой F. В этом случае на диафрагму P действует разрежение из канала 1 и ироизводителю выходящему усилие от пружины M - дроссель F2 попеременно открываемая в соответствии с количеством воздуха, задерживаемого в дач. камере.

ленное закрытие дросселя F2. Этот тип пневмопривода нашел широкое применение на современных двигателях.

Впускной трубопровод, используемый в сочетании с дифференциальными карбюраторами, имеет одну полость, в которую выходят отверстия обеих смесительных камер карбюратора.

Синхронность открытия дросселей может быть достигнута установкой их на одной общей оси, или на отдельных осях соединенных ~~идеальными~~ зубчатыми секторами.

Чтобы обеспечить правильную работу двигателя, угол открытия обеих дросселей должен быть все время одинаков независимо от положения акселератора. Синхронный привод обычно применяется тогда, когда каждая смесь (камера) карбюратора имеет один или группу цилиндров независимо от остальных. В этом случае впускной коллектор выполняется в виде отдельных труб для каждого цилиндра или группы цилиндров, соединенных с соответствующими смесителями карбюратора. Иногда разделение каналов выражено общими каналами, имеющими под названием смеси «балансирного типа».

Устройства управления качеством смеси.

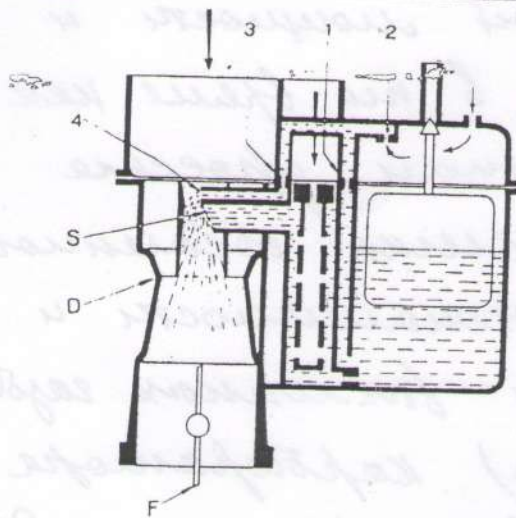
Как было указано выше (см. рис. 3-4-5) для максимальной эффективности двигателя и более полного использования топлива качество смеси должно быть пропорционально требованиям, полученным при стеновых и дозорных испытаниях.

При больших открытых расходах смеси должна быть несколько богаче для обеспечения максимальной мощности и долговечности двигателя, в то время как при частично открытом расходе смеси может быть слегка обедненной по причине лучшей экономичности и меньшей токсичности выхлопных газов.

Если впуск (камера) карбюратора имеет топливом всего один или два цилиндра, скорость колебаний входящего воздушного потока уже обеспечивает необходимое обеднение смеси на режимах частично-открытого расхода. Но часто становится необходимым оснащать карбюратор специальными устройствами, приспособляющими двигатель к тем или иным особым условиям.

Одно из таких устройств - жиклер (устройство, не позволяющее движущимся газам) - показана на рис. 20.

но независимой от главной системы, состоит из топливного пистолета 1, воздушного пистолета 2 и эмульсионного пистолета 3. Топливо поступает из топливной камеры через пистолет 1, эмульсируется воздухом, поступающим через пистолет 2 и образовавшаяся смесь через пистолет 3 поступает в канал 4, а затем выстреливается во вспомогательный диффузор как раз под воздействием S.



Фиг. 20:

- 1 - топливный пистолет
- 2 - воздушный пистолет
- 3 - пистолет эмульсионный
- 4 - канал эмульсионный во вспомогательном диффузоре
- F - дроссель
- D - главный диффузор
- S - распылитель

FIG. 20

Эконостат

Этот контур предназначен главным образом для того, чтобы сэкономить больше расхода воздуха и при частично и при полностью открытом дросселе.

Другая похожая система показана на фиг. 21, однако в этом случае смешивание воздуха и выстрел топлива происходит через специальный распылитель TS

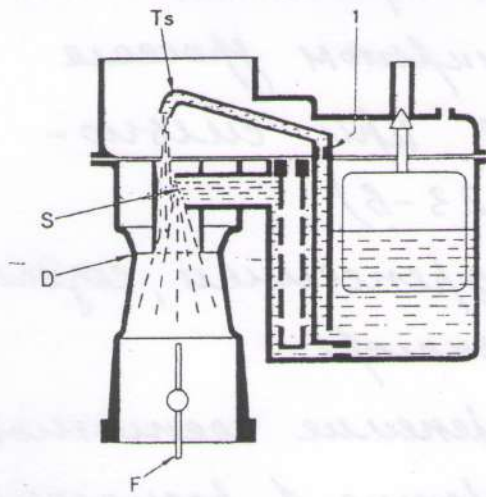


FIG. 21 Эконостат

Фиг. 21:

- 1 - топливный пещер
- TS - измеритель
жакооста
- S - главный измеритель
- D - главный диффузор
- F - форсунка

На фиг. 22 показано устройство, обеспечивающее смесь на решетках главного - открытого форсунки. Оно состоит из золотника V_{sm} , приводимого в действие осью форсунки и суппендера: при полностью открытом форсунке - для отсекивания добавочной порции воздуха, поступающего в главную дозирующую систему, а при главным - открытом форсунке, наоборот, золотник V_{sm} пропускает добавочный воздух в главную

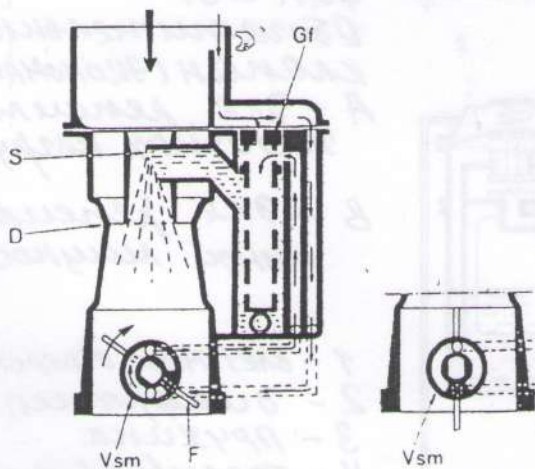


FIG. 22 Контур обеднения смеси

Фиг. 22:

- Gf - главный воздушный пещер
- S - измеритель главной системы
- D - главный диффузор
- V_{sm} - золотник, соединенный с форсункой F

контур через колодец, расположенный ниже главного воздушного пещера Gf (фиг. 22, слева, см. по стрелкам)

Для обогащения смеси в двух вариантах - для обогащения при частично-открытом дросселе (фиг. 23-А) и для обогащения при сильно-открытом дросселе (фиг. 23-В)

Управляется клапан разрежением, создаваемым во впускном коллекторе.

Фиг. 23А - обогащение смеси в режиме частичной нагрузки: разрежение через отверстие 1, расположенное под дросселем, поступает в полость над диафрагмой 2, которая поднимается, преодолевая сопротивление пружины 3. Топливо забирается из резервуара V, протекает через седло клапана (см. стрелки), жиклер 4 и вытекает через канал над распылителем S.

При сильно-открытом дросселе разрежения под дросселем не хватает, чтобы преодолеть пружину 3 и клапан остается закрытым (положение показано на фиг. 23А штрих - пунктирными линиями)

Фиг. 23В - обогащение смеси в режиме пол-

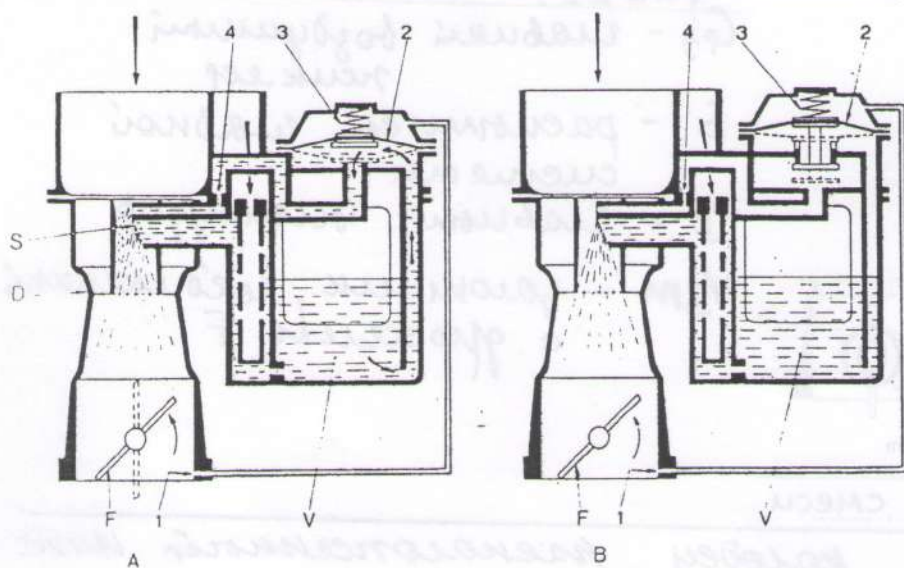


FIG. 23

Фиг. 23.
Обогащительный клапан (экономайзер)
А - для режима частичных нагрузок
В - для режима полной мощности

1 - вакуумное отверстие
2 - диафрагма
3 - пружина
4 - топливный жиклер
S - распылитель
D - главный диффузор
F - дроссель
V - поплавковая камера

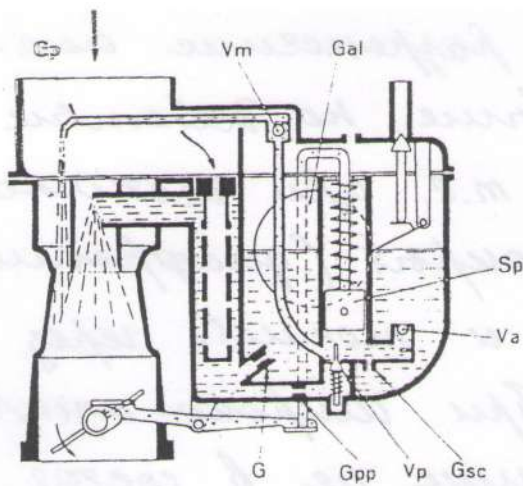
43

ной нагрузки: действие разрежения аналогично описанному выше, но действие клапана реверсировано, т.е. при газотном нагружении клапан закрыт (диафрагма в верхнем положении) и топливо через него не протекает. При широко-открытом дросселе разрежение не в состоянии удержать диафрагму в верхнем положении и клапан открывается, освобождая доступ топлива к распылителю (положение показано на фиг. 23-В штриховыми линиями)

На фиг. 24 показана обогащающая система с механическим приводом (экономайзер). При широко-открытом дросселе клапан S_p иголка - ускорителя S_p находится в нижнем положении и, наоборот на клапан V_p , открывает его. Через клапан V_p топливо из колодца насоса-ускорителя поступает к пиллеру S_{pp} , центробежному параллельно вращающему топливному пиллеру S .

При частично-открытом дросселе клапан V_p остается закрытым (показано на фиг. 24) и дополнительное топливо в систему не поступает.

Подобный контур может быть использован и в сочетании с насосом-ускорителем диафрагменного типа.



- Gp - игла насоса - чекорителя
- Vm - клапан поплавкового клапана
- Gai - поплавок
- Sp - игла насоса
- Va - впускной клапан
- Gsc - дренажный клапан
- Vp - клапан большой мощности
- Gpp - игла экономайзера
- G - главный топливный жиклер

FIG 24 Экономайзер с механическим приводом

Пыленепроницаемые карбюраторы

Стало привычкой соединять все входные и выходные отверстия для воздуха, т.е. главные воздушные иголки, вентильную поплавковой камеры, воздушные иголки насоса и т.п. с "шестой" стороной воздушного фильтра, т.к. это дает такие преимущества:

- чистота внутренних поверхностей и полостей карбюратора;
- бесшумность работы;
- меньше пыли попадает в фильтр и тем самым на расход воздуха;

Но наряду с этим имеются два существенных недостатка:

- трудность горячего пуска из-за накопления парафинного топлива;
- "охотничьи" пропуски двигателя (встреляет в карбюратор)

- являясь довольно сложное, которое
никак нельзя отнести к доспешкам.

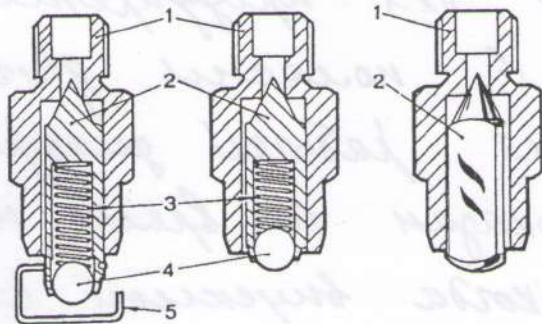
По этим причинам, в некоторых
случаях не оправдало применение полностью
полипропиленового карбюратора.

Пружинные демпферы игловатых клапанов.

В настоящее время нашли широкое при-
менение игловатые клапаны с пружин-
ными демпферами (фиг. 25), т.к. они способ-
ствуют поддержанию постоянного за-
данного уровня топлива в поплавковой
камере.

Это устройство дает замечательный эффект
при эксплуатации карбюраторов, работающих
в условиях вибрации, на многоцилиндровых
и высокооборотных двигателях.

На фиг. 25 А и В показаны разрез иглов-



A

B

C

Фиг. 25:

- 1 - седло игольчатого клапана
- 2 - игольчатый клапан
- 3 - демпферная пружина
- 4 - демпферный шарик
- 5 - следящий поводок игольчатого клапана.

FIG. 25

пружинные демпферы
игольчатых клапанов

съемными и крупными и шарика. Иск-
ла или без демпфера показана на
рис. 25-С. Иногда, чтобы предотвратить
удары шара в корпусе из-за загромождения
топлива грязью или смолами, предусматри-
ваются специальные иголки, непосредствен-
но связанной с поплавком. В некоторых
конструкциях конусная игла шара выпол-
нена из немагнитных материалов,
например, из синтетического каучука.

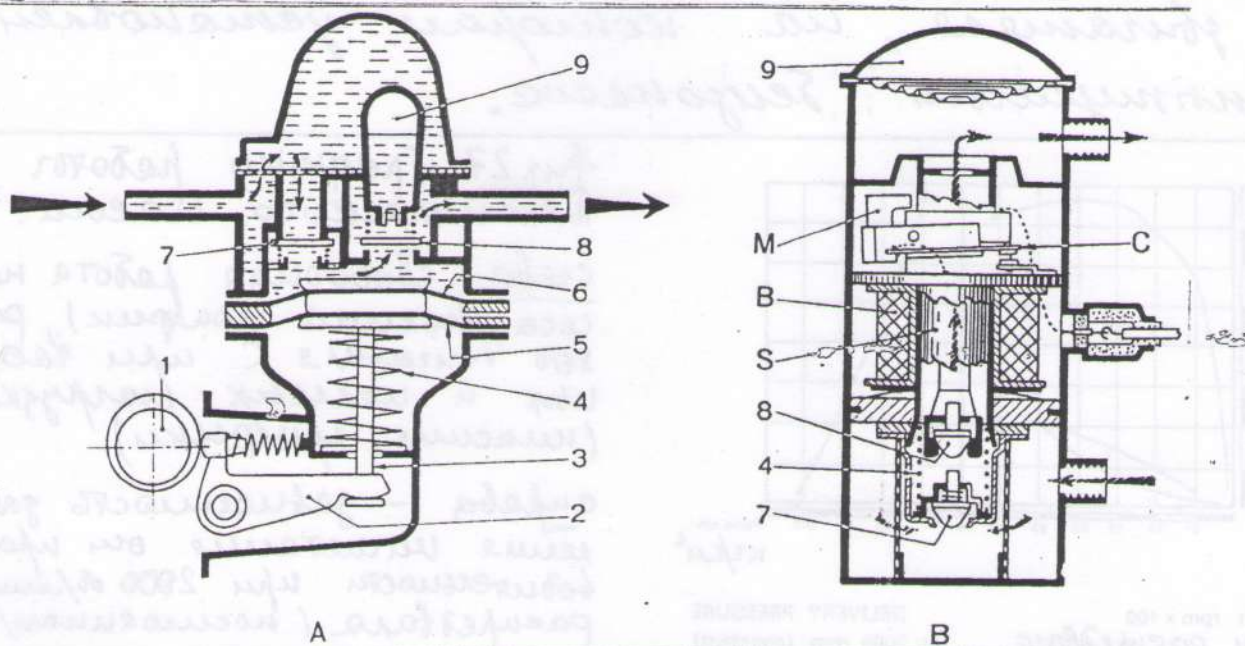
Система подачи топлива.

По соображениям экономии пространства и
безопасности в современных топливноподающих
системах топливо доставляется из бака
либо механическим насосом с приводом
от двигателя - рис. 26-А, либо электричес-
ким насосом, находящимся в непосредствен-
ной близости от топливного бака.

Согласно рис. 26-А, рычажок 1 воздействию
через рычаг 2 и ~~нажимную~~ шток 3 на
пластину, связанную с квадратом 5.
Квадрат 5 служит для предупреждения
подавания топлива в полость двигателя
в случае повреждения работы квадрата.
На рис. 26-А насос показан во время напе-
чатательной операции, когда выпускной кла-
пан 7 закрыт, а напечатательный кла-
пан 47

пан 8 открыт: воздушная полость 9
 служит для сжигания кульсидной топли-
 ва, что способствует более равномерной
 подаче топлива в карбюратор. При
 повороте кулачка 1 диафрагма опуска-
 ющаяся, при этом нагнетательный кла-
 пан закрывается, а выпускной клапан
 открывается, пропускающая очередную порцию
 топлива из бака.

Трусиной 4 устанавливается макси-
 мальное давление нагнетания, известное
 также под названием "давления саморе-
 гуляции" ($0,2 \div 0,3 \text{ кг/см}^2$)



Топливные насосы: FIG. 26

механический - А

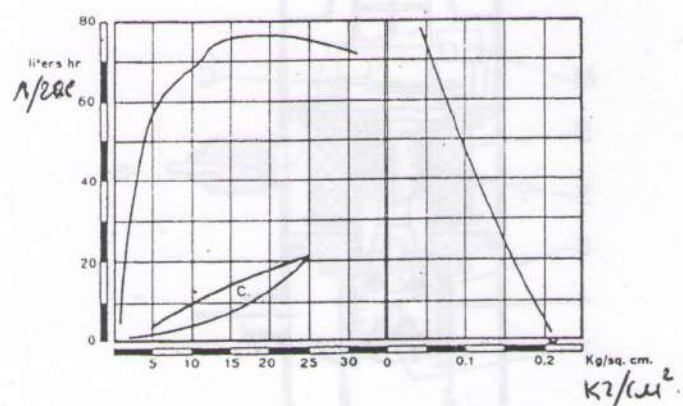
электрический - В:

1 - эксцентрик, 2 - коромысло, 3 - шток,
 4 - нагнетательная трусиная, 5 - предохра-
 няющая диафрагма, 6 - рабочая диафрагма,
 7 - выпускной клапан, 8 - нагнетательный
 клапан, 9 - воздушная полость,

М - постоянный магнит, С - контакты,
 В - электрическая катушка, S - поршень.

на рис. 26-10 показан секторный механизм, разная деталей идентична рис. 26-А. В этот момент поршень S перемещается вверх под действием пружины Ч, магнит М при этом замыкает контакты С, сообщая питание соленоиду В, который опускает поршень S вниз (такт впуска), но при этом размыкаются контакты С и пружина Ч вновь замыкает поршень S совершить такт нагнетания.

На рис. 27 графически показаны зависимость производительности и давления нагнетания от частоты вращения двигателя для механического насоса и кривая расхода С двигателя, на котором установлен центробежный бензонасос.



Фиг. 27 Графики работы механического насоса: слева - свободная работа насоса (верхний график), расход двигателя С при различных и полных нагрузках (нижние графики) справа - зависимость давления нагнетания от производительности при 2000 об/мин раскрутки (постоянная)

camshaft rpm x 100
об/мин раскрутки x 100

DELIVERY PRESSURE
at 2000 rpm (constant)
Давление нагнетания при 2000 об/мин

FIG. 27

Кроме постоянного превосходства производительности насоса над расходом, потребляемым двигателем, насос должен отвечать следующим требованиям:

- быстрое наполнение системы при
низкой частоте вращения двигателя (запуск)
- давление напечатающей должно быть
в установленных пределах ($0,2 \div 0,3$ кг/см²)
- эффективная теплоизоляция для
удовлетворительной работы в жаркое время
года

+ бесшумность работы.

Чтобы предотвратить недосыпки, вызван-
ные прерывом механических насосов, иной
применяется система, показанная на
рис. 28 - пар, образующийся в насосе,
или в топливопроводах, возвращается
обратно в бак.

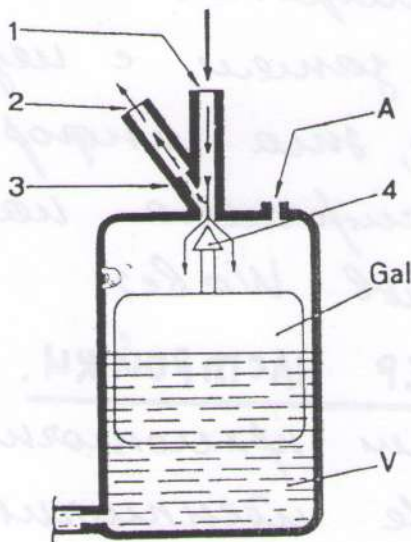


FIG. 28

Фиг. 28 Схема системы ре-
циркуляции топлива:

1 - насос, поступающее
из насоса, 2 - насос или
пары топлива, возвращающиеся
в бак, 3 - калиброванное
сечение, 4 - мольбный
кран
A - вентиляционная отверстие,
Gal - поплавок
V - топливная камера.

Под "настройкой" карбюратора имеется в виду перечень данных, относящихся к калибровке деталей карбюратора, нашедших применение на данном двигателе. Если карбюратор многокамерный с параллельными открытием дросселей, каждая камера будет иметь одинаковое регулирование, а если дроссели работают по дифференциальному типу (последовательно-открываемые), тогда регулировки будут различны для первой и второй камер.

Теперь, рассмотрев типичный карбюратор, скажем 40 DCOE, будем возможным оценить влияние калиброванных деталей на работу двигателя, а затем, с помощью методов поправки, эта информация сможет быть распространена на все семейство карбюраторов Weber.

КАРБЮРАТОР 40 DCOE. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ.

Это горизонтальный (или прямоугольный) карбюратор, имеющий две идентичные камеры с синхронным открытием дросселей, устанавливаемый в паре (2 карбюратора на мотор) на 4х-цилиндровый двигатель объемом 1300 см³ и развивающий 90 л.с. при 6000 об/мин. Это комплектация / 51

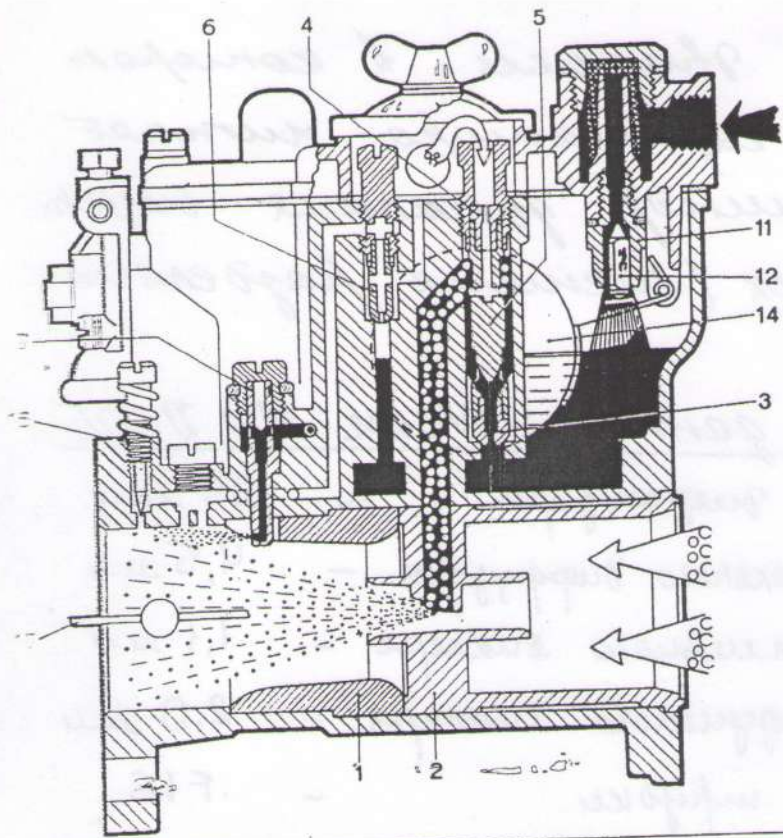
для спортивного двигателя, в котором каждая камера карбюратора питает только один цилиндр двигателя независимо от других (система раздельного питания).

Рекомендованные данные Weber 40 DCOE

1. Диаметр главного диффузора - 29 мм
2. Диаметр вспомогательного диффузора - 4,5 мм
3. Диаметр главного топливного жиклера - 1,1 мм
4. Диаметр главного воздушного жиклера - 2,0 мм
5. Тип жиклерной трубки - F16
6. Диаметр топливного жиклера хол. хода - 0,5 мм / F#
7. Диаметр жиклера ускорительного клапана - 0,35 мм
8. Диаметр переносного жиклера ускорителя - 0,7 мм
9. Производительность ускорительного клапана одной камеры за один ход поршня - $0,2 \text{ см}^3$
10. Диаметр жиклера шкворного устройства - 0,6 мм / F#
- 11-12. Диаметр отверстия иглы главного клапана - 1,5 мм
13. Уровень топлива: расстояние между верхней поплавка и прокладкой верхней крышки - 8,5 мм
14. Вес поплавка - 26 г
15. Входные посадочные - кем.

Устройство карбюраторов серии DCOE показано на рис. 29 и на цветной вклейке стр. 59.

Всегда можно определить главные калиброванные детали карбюратора,



- 2 - Вспомогательный джет
- 3 - Главный топливный жиклер
- 4 - Главный воздушный жиклер
- 5 - Эмульсионная трубка
- 6 - Топливный жиклер хол. хода
- 7 - Жиклер ускорительного насоса
- 11 - Игольчатый клапан
- 12 - Игла
- 14 - Поплавок
- 16 - Регулировочный винт холостого хода
- 17 - Дроссель

FIG. 29

Карбюратор серии DCOE в разрезе.

дальше сами применяете в тех случаях разумеется, например, если камеры расположены вертикально. В обозначении карбюраторов Weber первая цифра обозначает диаметр смешивательной камеры на уровне дросселя в мм, за ней следует буквенный код и, иногда, вторая цифра, завершающая обозначение, например

40 DCOE 32 - горизонтальный карбюратор с двумя камерами $\phi 40$ мм

28/36 DLE 2 - двухкамерный карбюратор с первой камерой $\phi 28$ мм, второй - $\phi 36$ мм

Наче опишем детали в том же порядке, в котором они стоят в перечне регулировок на стр. 52.

Главный или первичный диффузор - дит. 30

Диаметр главного диффузора - в своем среднем 29 мм - измеряется в самом узком месте внутренней сеченья и выбирается в ходе экспериментов испытанием двигателя.

Диаметр может быть:

- увеличен, если требуется получить максимальную мощность на более высоких оборотах для достижения максимальной скорости движения;

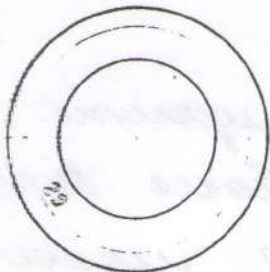
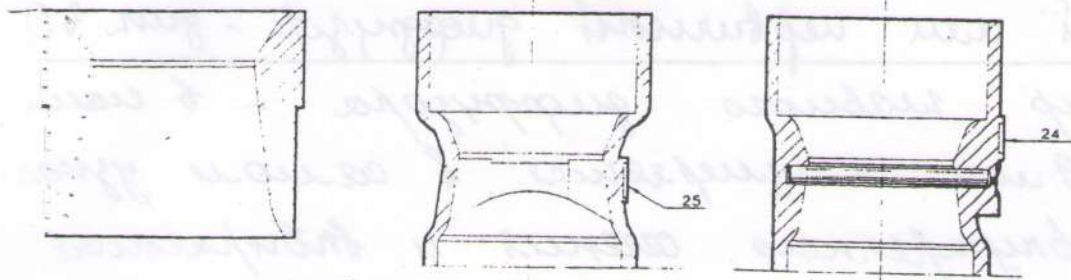
- уменьшен, когда требуется лучшие тепловые качества (динамика) с некоторым ущербом для максимальной мощности.

Фактически, задача главного диффузора состоит в увеличении разрежения в главном контуре карбюратора для того, чтобы лучше распылить и перемешать смесь; одним из следствием является увеличение сопротивления воздушному потоку, проходящему через карбюратор. Чем больше изменение проходного сечения, тем более очевидным становится влияние этого сопротивления. При больших потерях используются следующие соотношения:

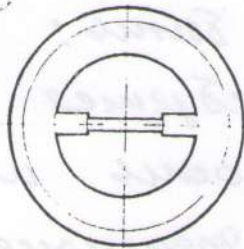
Диаметр
главного
диффузора

$$= (0,7 \dots 0,9) \times$$

Диаметр
смесительной
камеры



A



B



C

FIG. 30

ГЛАВНЫЕ ДИФФУЗОРЫ:

- 1 - гл. диффузор карбюраторов серии ДСОБ $\Phi 29$ мм
- сечение карбюратора с шестилепестковым вентильным диффузором с перемычкой - ограничителем для лучшего распределения смеси $\Phi 25$ мм
- сечение такого же карбюратора, где вместо перемычки использован круглый стержень, с диаметром диффузора 24 мм.

Диаметр всасывательной камеры зависит от диаметра двигателя и условий его эксплуатации, поэтому здесь не можем быть дано никаких рекомендаций. Однако, при выборе первоначальных критериев полезно обратиться к каталогу "Weber" и "Таблицам настройки Weber", где можно наиболее полно найти данные по другим элементам, необходимые для правильной настройки.

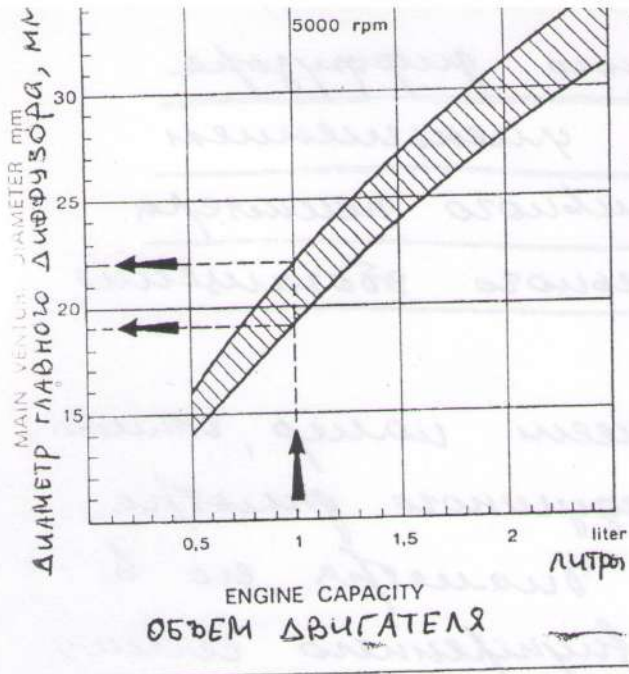
Для правильной настройки любое уменьшение

меньше диаметра главного диффузора
должно сопровождаться уменьшением
диаметра главного топливного пистолета
для предотвращения сильного обогащения
смеси (см. ниже.)

Главный диффузор имеет колер, отлитый на нем со стороны воздушного фильтра и охватывающий значительную часть диаметра его в самом узком месте впускного сечения. Когда диффузор отлит заодно с корпусом карбюратора, его диаметр отливается сразу на корпусе, как, например, в случае карбюраторов ZODIC или 26 IMB.

Для приблизительного определения диаметра главного диффузора следует обратиться к диаграмме на фиг. 31 - охватывающей наиболее распространенные типы двигателей, имеющих от 2 до 6 цилиндров, оснащенных однокамерными карбюраторами; и фиг. 32 - график для спортивных двигателей с автономным типом питания каждого цилиндра. Оба графика - для гетто-ректных двигателей без наддува.

Фиг. 31 Диаграмма для подбора диаметра главного диффузора для 4-тактного 1-6" цилиндрового двигателя, развивающего макс. мощность примерно около 5000 об/мин. Все двигатели оснащены вертикальными или горизонтальными однокамерными карбюраторами.



Теперь шланг с...
 диффузор подбирается для
 двигателя с двойным объемом

Пример: для 4-цилиндровому
 двигателю нужен диффузор ϕ 19-22 мм, а
 для 2-цилиндровому
 двигателю нужен диффузор ϕ 27-32 мм (на диаграмме соответствует объему 2 л)

FIG. 31

из 32. Диаграмма для
 выбора диаметра главного
 диффузора 4-тактного
 спортивного двигателя без
 наддува, где каждый
 цилиндр питается от
 отдельного горизонтального
 или вертикального ствола
 карбюратора. При выборе
 сечения по графикам кривых
 относится к частоте вращения
 двигателя, соответствующей
 максимальной мощности при 6000, 8000,
 10000 об/мин.

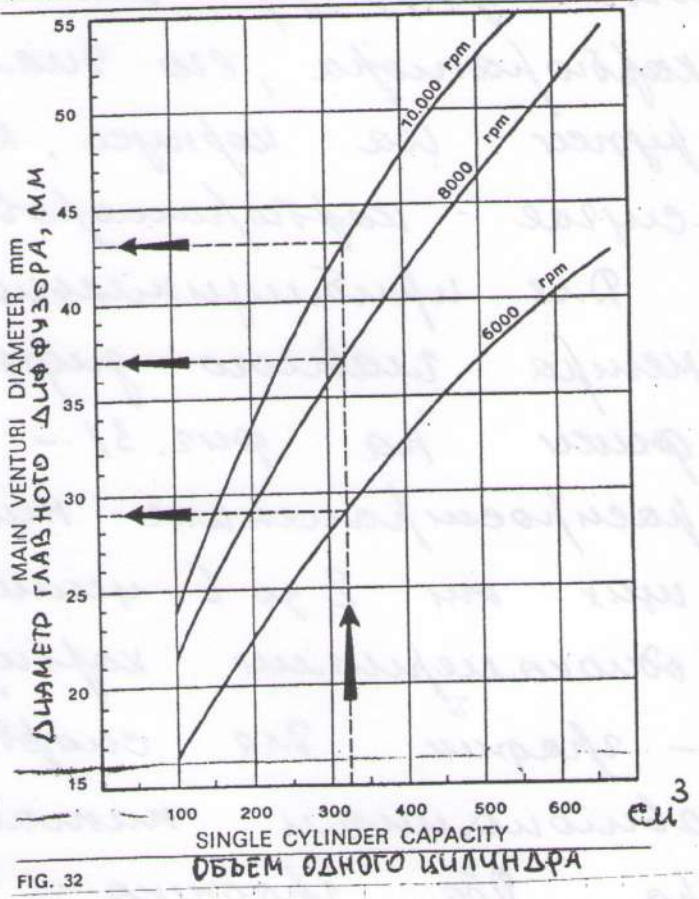


FIG. 32

Пример: 4-цил. двигатель 1300 см³. Объем одного цилиндра
 325 см^3 . Чтобы получить макс. мощность при
 6000 об/мин, ему нужен диффузор ϕ 29 мм,
 при 8000 об/мин — ϕ 37 мм; при 10000 об/мин — ϕ 43 мм / 57

Вспомогательный или вторичный диффузор

- фиг. 33.

Цифра, выбитая или отштампанная в различных местах, относится к самому узкому сечению распылителя диффузора, через который проходит смесь и показывает диаметр круглой отверстия с площадью, эквивалентной площади сечения танного распылителя, скажем 4,5 мм, как на фиг. 33 А и В. Наиболее распространены диффузоры с распылителем диаметром от 3 до 5 мм, это зависит от различных требований; влияние поперечного сечения распылителя заметнее ощущается на высоких оборотах.

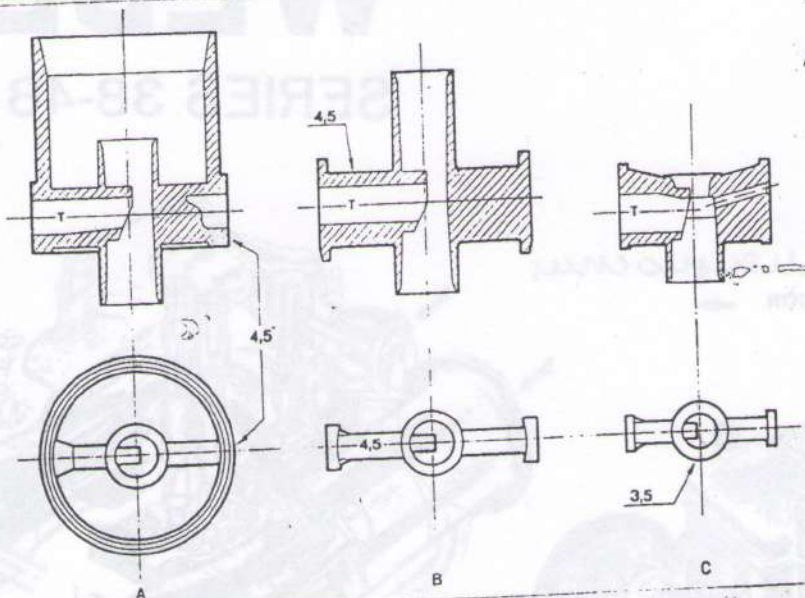


FIG. 33

Фиг. 33. Вспомогательные диффузоры:

А - для карбюраторов серии DCOE

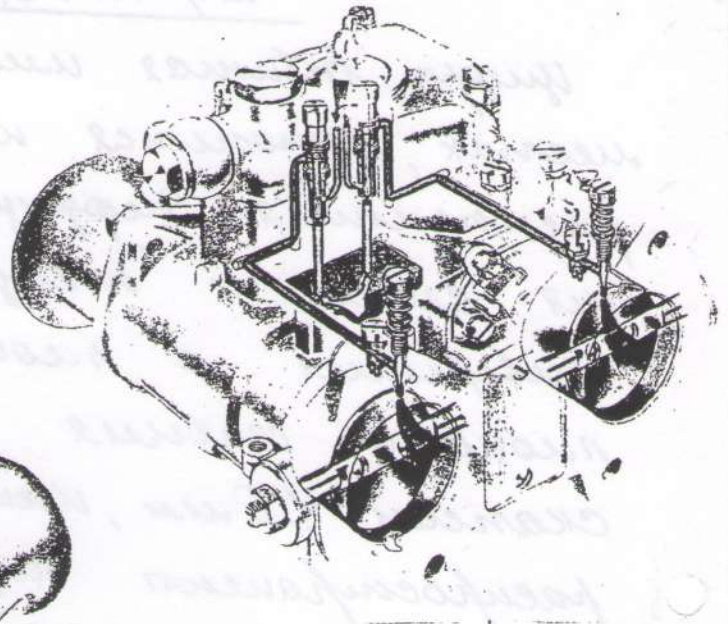
В - для карбюраторов серии IDA

С - для карбюраторов серии ICR

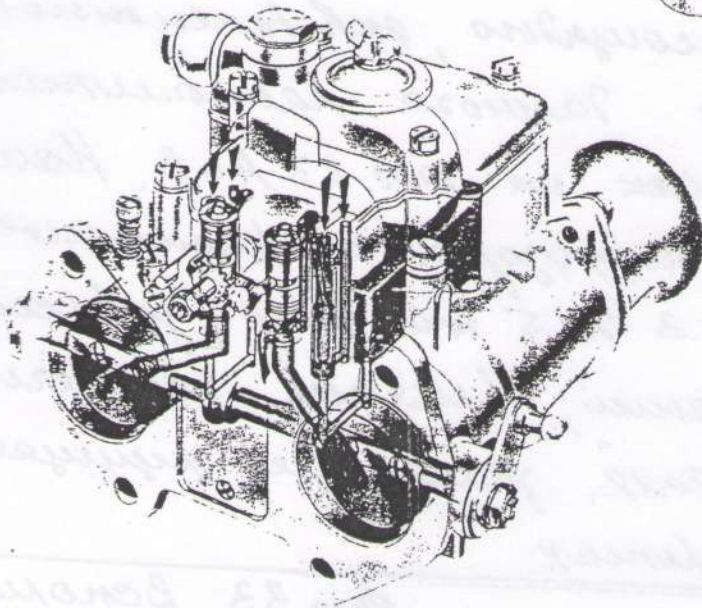
T - наименьшее сечение распылителя

Для специальных целей, таких как уменьшение выброса смеси из-за сажи во впускном коллекторе, на спортивных машинах применяют вспомогательные диффузоры удлиненного типа.

Режим холостого хода
IDLE SPEED OPERATION



Режим холодного двигателя
STARTING STAGE OPERATION

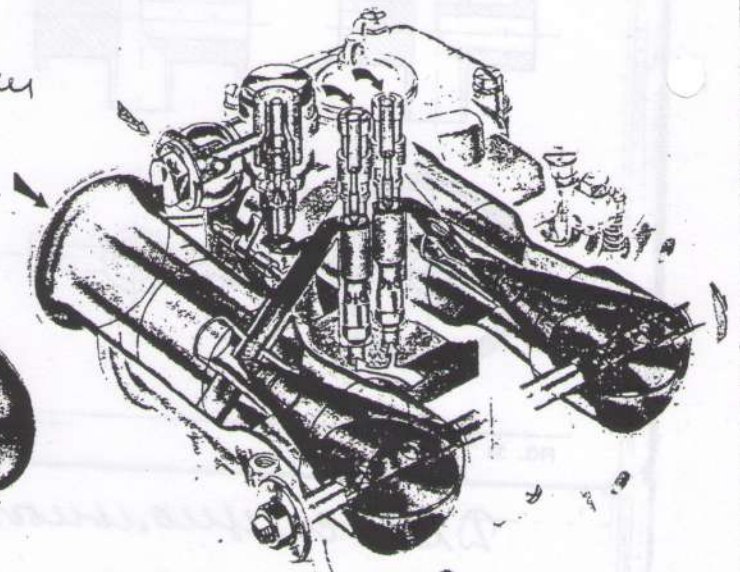
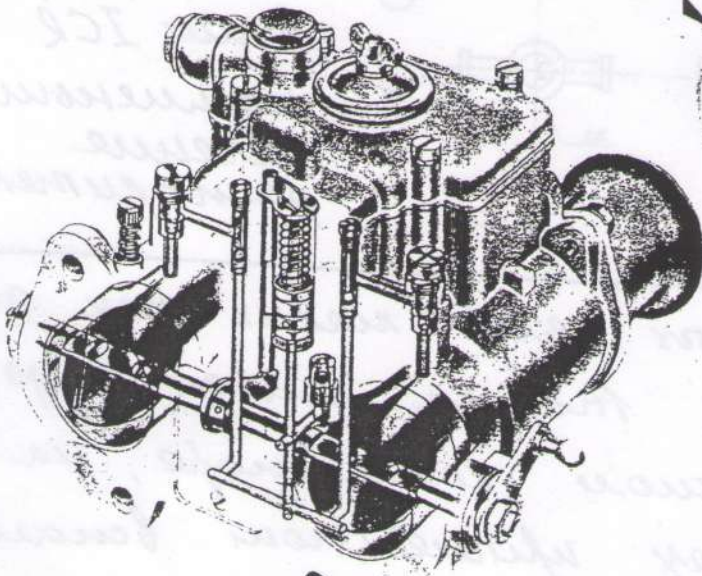


CARBURETOR

WEBER

SERIES 38-48 DCOE

Режим полной мощности
FULL POWER OPERATION →



← ACCELERATION STAGE OPERATION

Режим ускорения

В других случаях, для упрощения распределения смеси, - оказывается благоприятным прибавить к смеси (ближе к центру) вспомогательного диффузора асимметричную форму. Для небольших карбюраторов номинальное значение диаметра задано заводом-изготовителем и не может быть изменено.

Главный топливный пистолет - фиг. 34.

Это калиброванная деталь карбюратора огромной важности, которая контролирует с особой тщательностью путем измерения пропускной способности каждого отдельного пистолета. Цифра, выбитая на нем сбоку, означает номинальный диаметр отверстия в сотых долях мм, оно ни в коем случае не должно измеряться или прощупываться остроконечными металлическими инструментами. Этот диаметр - обычно² находящийся в диапазоне 0,8...1,8 мм - должен выбираться в соответствии с диаметром главного диффузора, воздушного пистолета, шлоном цилиндров двигателя, сортом применяемого топлива и т.д.

Полезные, хотя и приблизительные данные для предварительного подбора можно узнать из графика на фиг. 35.

График составлен, когда главный диф

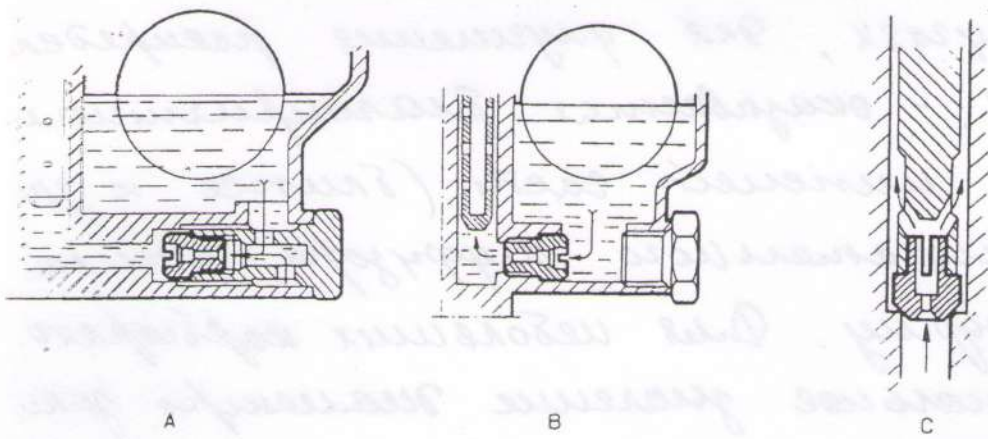
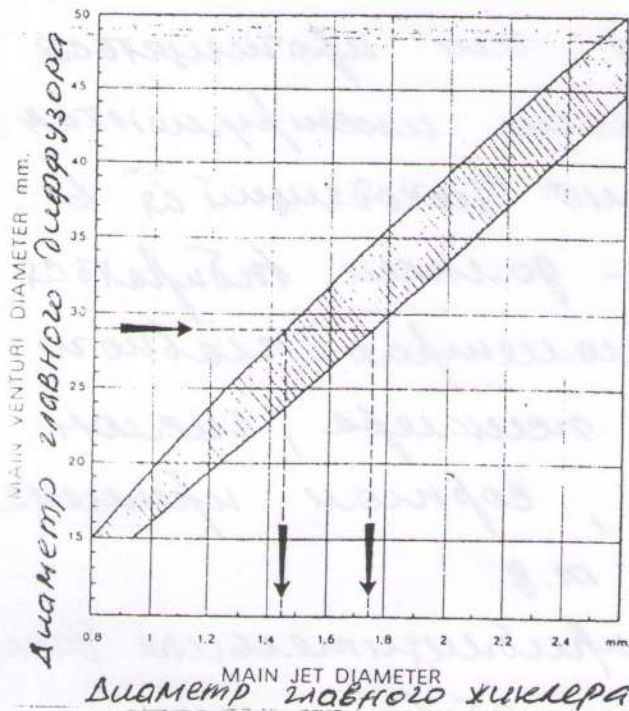


FIG. 34

Главные жиклеры:

- A - жиклер установлен в специальном держателе;
- B - жиклер ввернут в корпусе карбюратора;
- C - жиклер установлен соосно с эмульсионной трубкой (серия ДСОЕ и т.п.)

взор питает 6 цилиндров. В случае, если их только два, полученное значение нужно умножить на 0,9, а если он питает один цилиндр (спортивное применение) поправочный коэффициент будет равен 0,75



Фиг. 35. Графики для выбора диаметра главного жиклера, как функции диаметра главного диффузора при заданном диаметре воздушного жиклера 2,0 мм (для четырехклапанных двигателей отто-чекла)

FIG. 35

Пример: диффузор $\phi 29$ мм питает 6 цилиндров - диаметр жиклера $1,45 \div 1,75$ мм. Если он питает один цилиндр, диаметр жиклера уменьшается до $1,1 - 1,3$ мм/6P

После определения этих параметров рекомендуется начинать испытания с пещера большего диаметра, а затем, в случае необходимости, уменьшать его.

На базе накопленных данных можно сказать, что увеличение диаметра главного диффузора на 1 мм вызывает увеличение диаметра главного топливного пещера приблизительно на 0,05 мм.

Важный раз, когда диаметр главного пещера или любого другого пещера должен быть увеличен или уменьшен, необходимо использовать Веберовские зажимные гайки и избегать любого использования острых инструментов и т.п.

Главный воздушный пещера - фиг. 36.

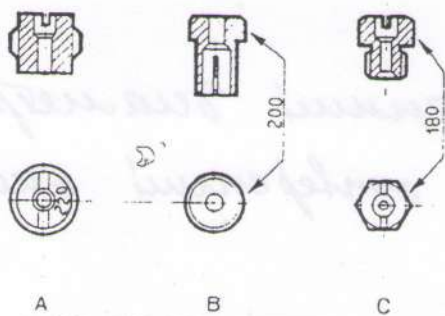


FIG. 36

Фиг. 36 Главные воздушные пещера:

- A - для карбюраторов серии ICR
- B - для карбюраторов серии DCOE
- C - для карбюраторов серии DCI

Наиболее часто применяется пещера диаметром 1,5...2,3 мм. Увеличение диаметра этого пещера приводит к обеднению смеси, но это обеднение больше на высоких оборотах, тогда как увеличение диаметра главного топливного пещера обогащает смесь на всем диапазоне

сферический. Влияние этих двух пиклеров и их взаимодействие при настройке, учитывая, что с небольшими отклонениями, увеличение диаметра воздушного пиклера на 0,05 мм можно считать эквивалентным увеличению диаметра топливного пиклера на 0,05 мм.

Эмульсионные трубки




Задачей является эмульсирование топлива поступающего через топливный пиклер воздуха, проходящим предварительно через воздушный пиклер. Это влияние наиболее заметно при небольших и средних углах раскрытия форсунки и при их закрытии. Наибольшее влияние имеют следующие факторы:

- расположение и размер отверстия около воздушного пиклера;
- максимальный внутренний диаметр;
- расположение и размер отверстия около топливного пиклера.

Некоторая характерная информация при этом имеет в форме таблицы для облегчения правильного выбора типа трубки. Таблицы, например ФК не имеют определенной закономерности, а просто указывают номер и, так же некоторую характерную разницу между трубками / 63

ми, сгруппированными в любой из этих блоков.

Таблица для подбора эмульсионных трубок

	Weber Part Numbers		
	61440.....	61450.....	61455.....
Область применения	 for: 40-46 IDA (3V) 40 IF (3V) and a lot of the remaining carb. types	 only for: DCOE-DCNF IDF-IDA (2V) DATRA-DFTA DMTR-DMTRA carb. types	 only for DCD-DC... carb. typ...
Наиболее часто применяемые типы трубок	F2-F3-F6-F7 F8-F9-F15 F16-F20-F21 F24-F26-F33 F34-F35	F2-F3-F4-F7 F9-F11-F14 F15-F16	F8-F13-F23 F26-F30-F33
Для обогащения смеси на низких оборотах или при плавном ускорении (трубки без верхних отв-ий)	F3-F5-F7-F21	F7	F23-F30
Для обеднения смеси на низких оборотах или при плавном ускорении (трубки с верхними отверстиями)	F20-F33-F34	F2-F3-F11 F14-F15-F16	F8-F26-F33
Трубки с большим кол-вом отв-ий для уменьшения обогащения смеси на больших оборотах при диаметре воздушного жиклера более 2,0мм	F8-F16-F20	F11-F19	F8-F9-F31
Когда нужно обогатить смесь для плавного ускорения, надо увеличить запас топлива в эмульсионном колдце; это достигается установкой трубки с меньшим наружным диаметром с отв-ми, расположенными в основном внизу и большим диаметром воздушного жиклера, чтобы не было сильного обогащения на верхушке	F3-F5-F25	F7-F8	F13
Трубки для очень больших диаметров топливных жиклеров или для топлива на основе спиртов	F2-F20 F24-F25 F26	F2-F3-F4-F7 F17	F8-F10 F29

Калиброванные части - система обозначения элементов: часовой Вебера.

Все типы запчаей Вебера имеют основной пятизначный базовый номер, о чем свидетельствует принадлежность к какому-либо семейству или группе. После пятизначного номера идет трехзначное

мело, которое указывается на каталогах - по
подробности или особенности детали, о ко-
торой идет речь. Размеры обычно указывают-
ся в мм или долях мм, например в
обозначении пенькера хол. хода 50 ($\phi 0,5$ мм)
будет стоять .050, а для горячего
пенькера 135 ($\phi 1,35$ мм) будет стоять .135
Базовые номера калиброванных деталей
следующие:

Эмульсионные трубки	- 61440; 61450; 61455
Вспомогательные диффузоры	- 68819 ^а ... 71124
Воздушные заслонки (гл. диффузор)	- 71502 ... 73204
Главный топливный хиклер	- 73401, 73405, 73801
Хиклеры холостого хода	- 74401 ... 74839
Хиклеры ускорительного насоса	- 76201 ... 76801
Воздушные пенькеры	- 77201 ... 77502
Цольчатые клапаны	- 79401 ... 79516

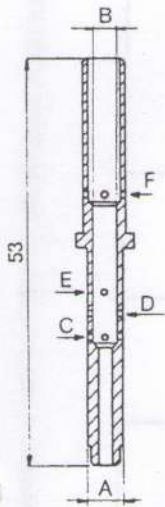
Для упрощения выбора ниже, на последую-
щих страницах даны чертежи эмульсион-
ных трубок Вебера для всех разновидностей
карбюраторов. Чертежи и соответствую-
щие им таблицы содержат следующие данные:

- Высота
- Наружный диаметр
- Диаметр внутреннего канала
- Количество и диаметр отверстий.

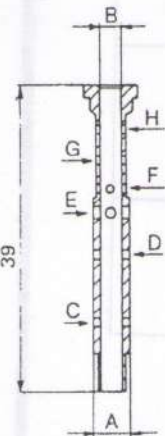
После чертежей идет переводная табли-
ца, где по F-номеру можно найти
обозначение любой эмульсионной трубки/
-номера расположены по возрастанию. 65

Emulsion tubes

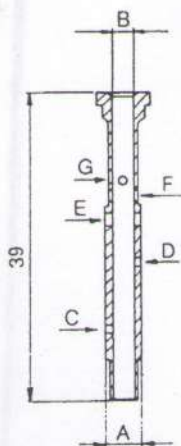
Part number 61440.....



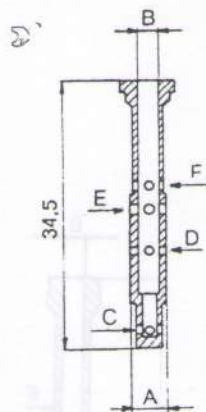
61440.120



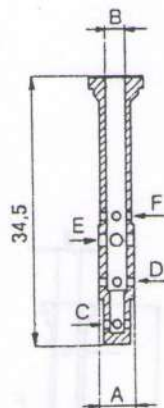
61440.150/151/153/154



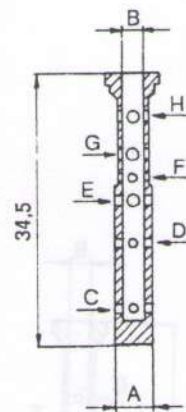
61440.155



61440.166



61440.181/182



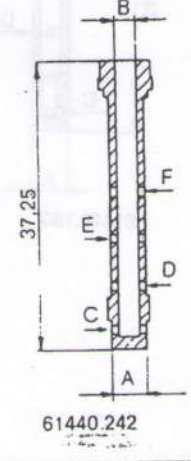
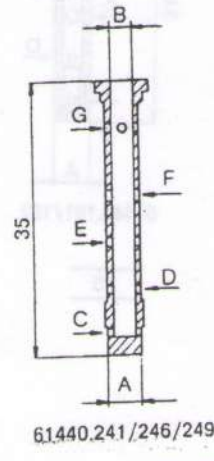
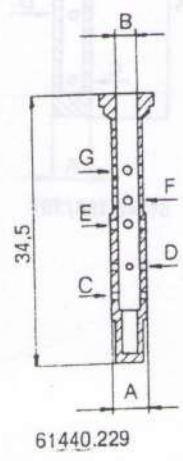
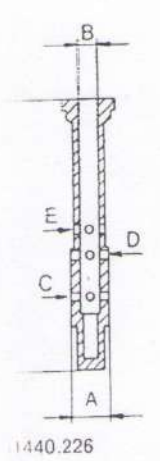
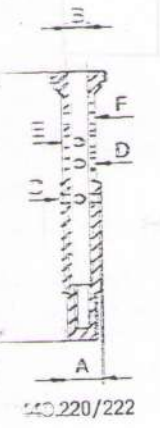
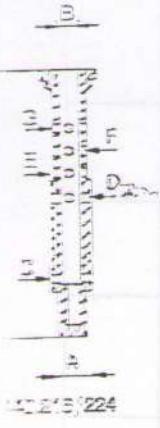
61440.196/197

Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
61440.120	F3	4,5	3,5	4x125	2x100	2x100	4x100				
61440.150	F1	4,5	2,75	1x100	1x100	2x140	2x100				
.151	F26	4,5	2,75	1x100	2x100	4x140	4x100				
.153	F49	4,5	2,75	1x100	1x100	2x140	2x100	2x100	2x100		
.154	F58	4,5	2,75	2x100	2x100	2x140	2x100	2x100	2x100		
61440.155	F63	4,5	2,75	1x100	1x100	2x150	2x150	2x125			
61440.166	F2	4,5	2,75	4x100	4x100	4x140	4x100				
61440.181	F3	4,5	2,75	4x100	4x100	4x140	4x100				
.182	F5	4,25	2,75	4x100	4x100	4x140	4x100				
61440.196	F4	4,75	2,75	4x100	4x100	4x140	4x100				
.197	F70	5	2,75	4x100	4x100	—	—	4x120	4x120		

Emulsion tubes

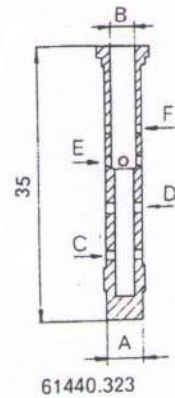
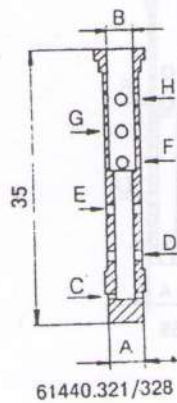
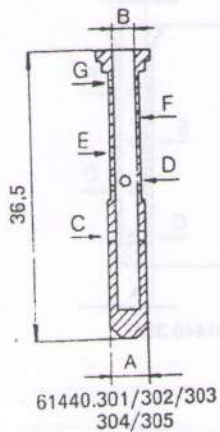
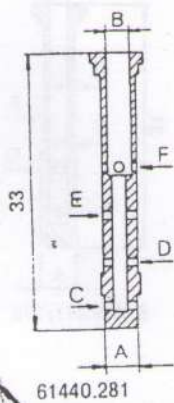
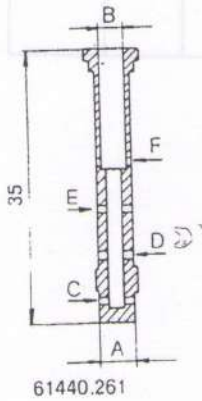
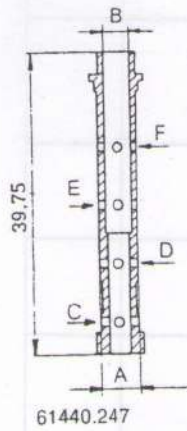
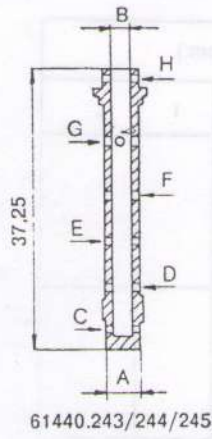
Part number 61440.....

Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
61440.211	F6	4,25	2,75	2x100	4x100	4x140	4x100				
.212	F8	5	3	2x125	4x125	4x140	4x100				
.213	F24	4	2,75	2x100	4x100	4x140	4x100				
.217	F53	4,5	2,75	2x100	4x100	4x140	4x115				
.218	F56	4,5	2,75	2x100	4x100	4x140	4x150				
.219	F57	4,5	2,75	2x100	4x100	4x140	4x130				
.223	F80	4	2,75	2x100	4x100	4x140	4x150				
61440.216	F50	4,5	2,75	—	4x140	4x140	4x140	4x140			
.224	F81	4,5	2,75	4x140	4x140	4x140	4x140	4x140			
61440.220	F66	4,5	2,75	4x160	4x120	4x120	—				
.222	F78	4,5	2,75	4x160	2x120	2x120	2x120				
61440.226	F7	4,5	2,75	4x100	4x140	4x100					
61440.229	F87	4,5	2,75	2x100	4x100	4x140	4x150	4x150			
61440.241	F9	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115				
.246	F51	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115	4x100			
.249	F75	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	4x115				
61440.242	F40	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115				



Emulsion tubes

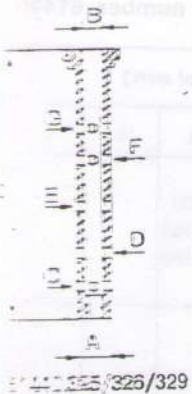
Part number 61440



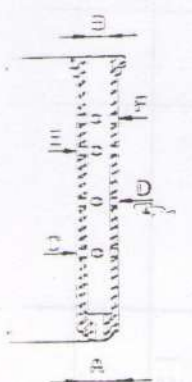
Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
61440.243	F42	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115	—	1x50		
.224	F47	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115	—	2x100		
.245	F48	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115	4x75	2x100		
61440.247	F54	4,5	3,5	4x110	4x110	4x110	4x120				
61440.261	F10	4,75	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115				
61440.281	F11	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	4x125				
61440.301	F14	5	3	2x115	4x115	2x115					
.302	F43	5	3	2x115	4x140	2x115	2x120				
.303	F73	5	3	2x115	4x140	4x140	4x140				
.304	F74	5	3	2x115	4x140	2x115	2x120	2x100			
.305	F84	4	3	2x115	4x140	4x140	4x140				
61440.321	F15	4,75	3,50	—	2x115	2x115	4x115	4x115	—		
.328	F68	4,75	3,50	2x100	2x115	—	4x115	4x115	4x150		
61440.323	F52	4,65	3,50	2x115	2x115	4x115	2x75				

Emulsion tubes

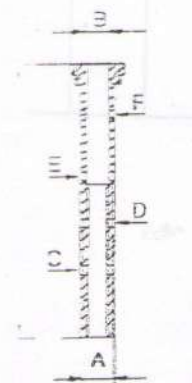
Part number 61440.....



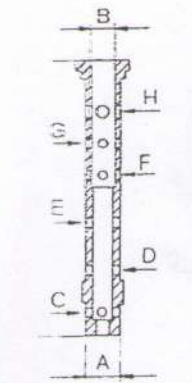
61440.325/329



61440.343 344

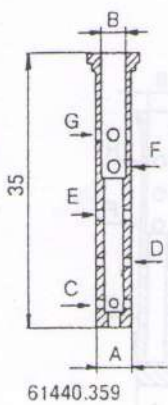


61440.351/352

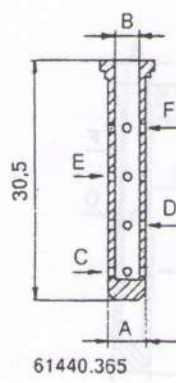


61440.356/357

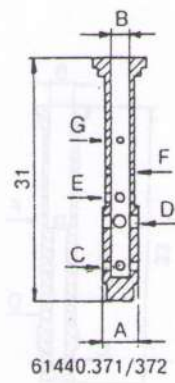
Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	
61440.325	F60	4,1	2,50	—	2x115	2x115	4x115	4x115	—	—	—	—
.326	F61	4,1	2,50	—	2x115	2x115	4x115	—	—	—	—	—
.329	F82	4,1	2,50	4x100	2x115	2x115	4x115	4x115	—	—	—	—
61440.341	F16	4,75	3,25	4x115	4x115	4x115	—	—	—	—	—	—
.343	F71	4,75	3,25	4x115	4x115	4x115	4x115	—	—	—	—	—
.344	F85	4,75	3,25	4x140	4x115	4x115	4x115	—	—	—	—	—
61440.351	F17	4,5	3,25	2x115	2x115	2x115	—	—	—	—	—	—
.352	F38	4,5	3,25	2x115	2x115	2x115	1x125	—	—	—	—	—
61440.356	F18	4,65	3,5	2x115	2x115	2x115	4x115	4x115	—	—	—	—
.357	F67	4,65	3,5	2x115	2x115	2x115	4x115	4x115	4x150	—	—	—
61440.359	F86	4,65	3,5	4x115	2x115	2x115	1x115	4x140	—	—	—	—
61440.365	F20	4,5	3	4x115	4x115	4x145	4x145	—	—	—	—	—
61440.371	F21	4,5	2,75	4x100	4x140	4x100	2x100	—	—	—	—	—
.372	F23	4,5	2,75	4x100	4x140	4x100	2x100	2x100	—	—	—	—



61440.359



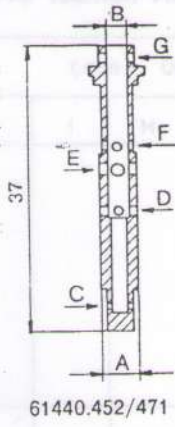
61440.365



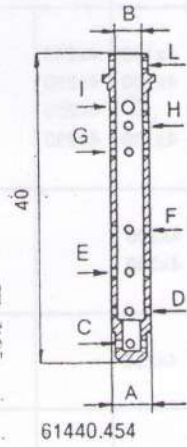
61440.371/372

Emulsion tubes

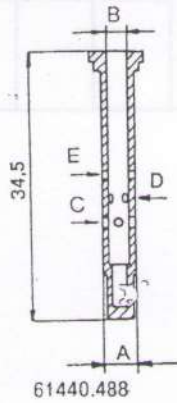
Part number 61 0.



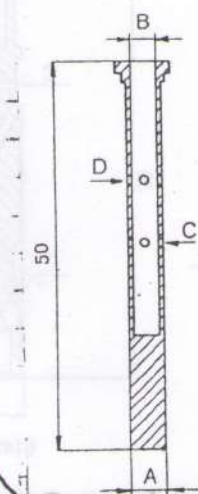
61440.452/471



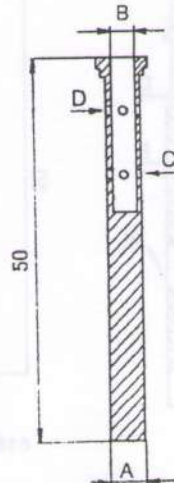
61440.454



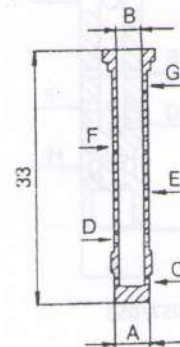
61440.488



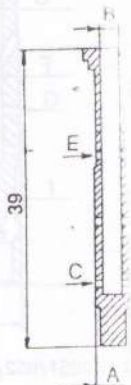
61440.501



61440.502



61440.515

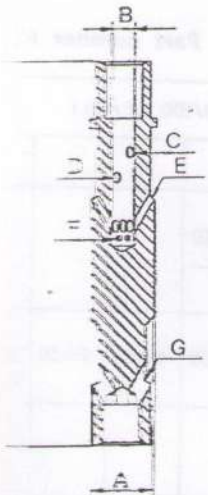


61440.525/526

Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
61440.452 .471	F3 F2	4,5	2,75	2x100 2x100	4x100 4x100	4x140 4x140	4x100 4x100	2x120 —		
61440.454	F77	4,7	3,7	4x130	4x100	4x100	4x100	4x100	4x130	4x150
61440.488	F25	4	2,75	4x140	4x140	2x100				
61440.501	F29	4,5	3,5	4x100	4x100					
61440.502	F33	4,5	3,5	4x120	4x120					
61440.515	F30	4,5	3,5	2x100	2x100	2x100	2x115	1x120		
61440.525 .526	F34 F35	4,5 4,5	2,75 2,75	2x100 —	2x100 2x100	2x100 2x100	2x100 —			

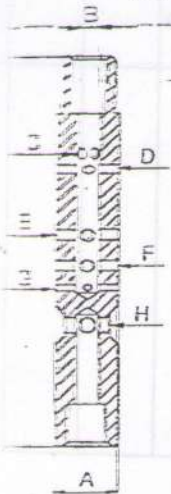
Emulsion tubes

Part number 61450.....

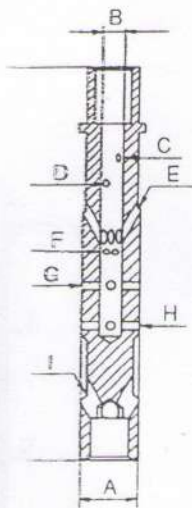


027/028/029/
031/032

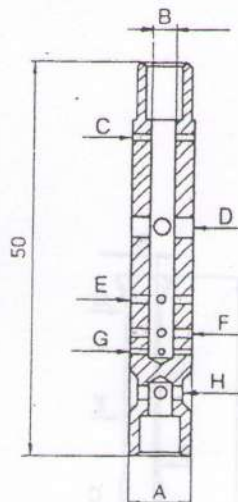
Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	
61450.026	F1	7,5	3	2x100	—	8x100	—	4x250				
.027	F2	7,5	3	2x100	2x100	8x100	—	4x250				
.028	F3	7,5	3	2x100	2x100	8x100	4x100	4x250				
.029	F5	7,5	3	—	2x100	8x100	4x100	4x250				
.030	F9	8,2	3	2x100	2x100	8x100	—	4x250				
.031	F11	8	3	2x100	2x100	8x100	4x100	4x250				
.032	F15	8	3	2x100	2x100	8x100	—	4x250				
61450.036	F50	8,1	3	4x110	4x110	4x100	4x100	4x80	4x200			
61450.051	F4	7,5	3	2x100	2x100	8x100	4x100	4x100	4x100	4x250		
.052	F17	6,5	3	2x100	2x100	8x100	4x100	4x100	4x100	4x250		
.053	F20	7,5	3	2x100	2x100	8x100	4x100	4x100	4x100	4x250		
.054	F34	7,5	4	2x100	2x100	8x100	4x100	4x100	4x100	4x250		
61450.057	F41	8,1	3	2x80	4x250	4x100	4x100	4x80	4x200			
.058	F47	8	3	2x80	4x250	4x100	4x100	4x80	4x200			
61450.071	F6	8,3	3	4x100	4x100	4x100	4x100	4x100	4x250			
61450.091	F7	7,5	3	—	8x100	4x100	4x250					
.092	F8	7,5	3	2x100	8x100	4x100	4x250					
61450.111	F10	7,5	3	4x100	8x100	4x250						



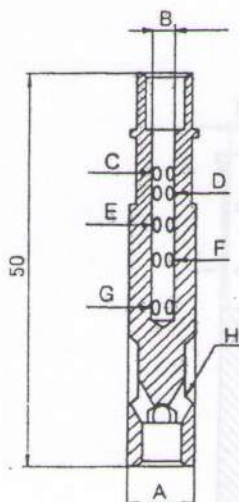
051



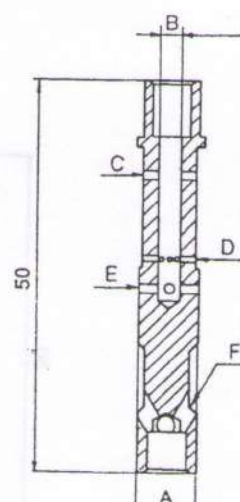
051/052/053/054



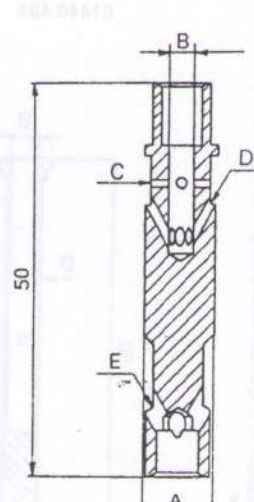
61450.057/058



61450.071



61450.091/092

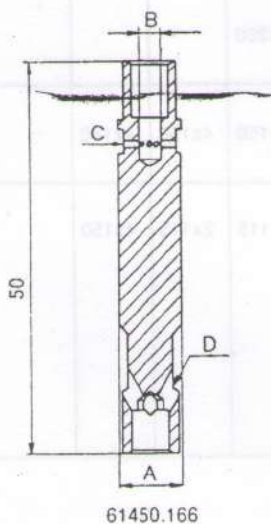
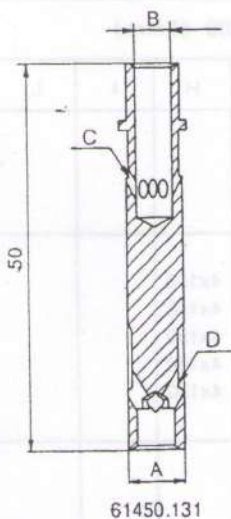


61450.111

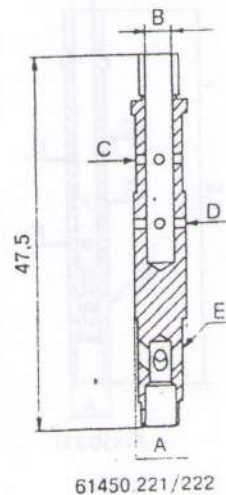
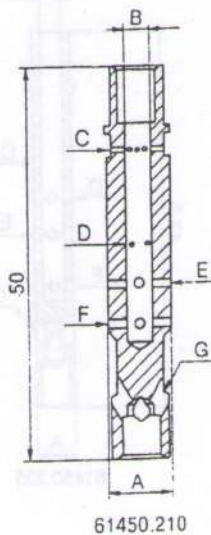
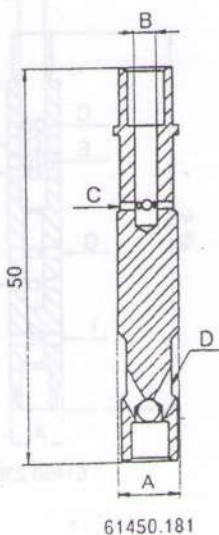
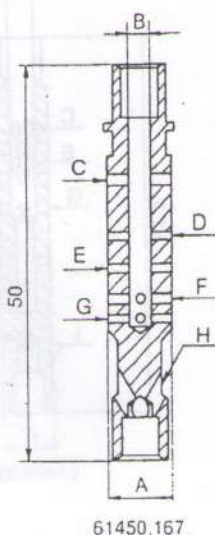
71

Emulsion tubes

Part number 614 0...

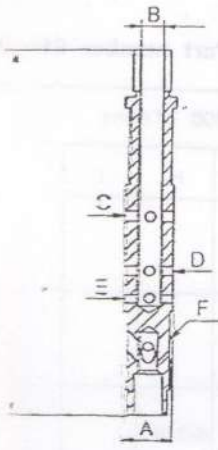


Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)						
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
61450.131	F12	7,5	5	8x100	4x250					
61450.166	F14	8,2	3	8x100	4x250					
61450.167	F49	8,2	3	2x125	2x80	2x80	4x90	4x90	4x250	
61450.181	F16	8,2	3	8x100	4x250					
61450.210	F19	8,2	3,5	8x100	4x100	4x100	4x100	4x250		
61450.221	F21	5,7	3,5	4x120	4x120	4x200				
61450.222	F22	6	3,5	4x120	4x120	4x200				
61450.224	F24	5	3	4x150	—	4x150	—	4x200		
61450.226	F26	5	3	2x150	—	4x150	—	4x200		
61450.234	F38	5	3	2x150	2x150	4x150	4x150	4x200		

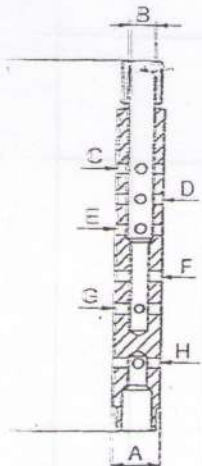


Emulsion tubes

Part number 61450.....

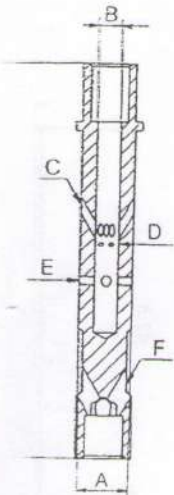


61450.225/228

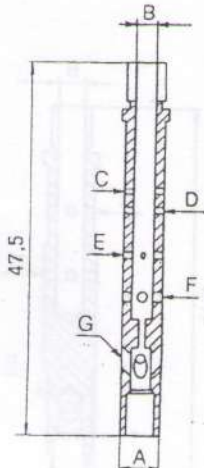


61450.227/229/232
233/241

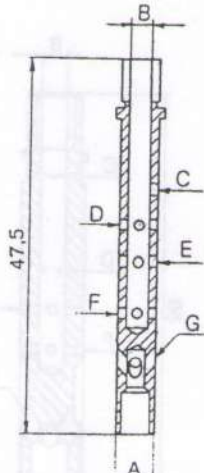
Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
61450.225 .228	F25	6	3,5	4x120	4x120	—	4x200				
	F28	6	3,5	4x120	4x120	4x120	4x200				
61450.227 .229 .232 .238 .241	F27	6,2	3,5	4x115	4x115	4x115	2x115	—	4x150		
	F30	6,2	3,5	4x140	4x140	4x115	2x115	2x115	4x150		
	F36	5,9	3,5	—	2x140	2x115	2x115	—	4x150		
	F44	5,5	3,5	4x140	4x140	4x115	2x115	2x115	4x150		
	F46	5,9	3,5	—	2x140	2x115	2x115	—	4x150		
61450.230	F32	7	3	8x100	4x100	4x100	4x250				
61450.231	F33	5	3	2x100	2x100	4x120	4x150	4x200			
61450.235	F39	5	3	1x150	4x150	4x150	4x150	4x200			
61450.236	F42	6,2	3,5	4x200	4x200	4x160	4x140	4x150	4x150	4x180	
61450.237	F43	6,2	3,5	4x180	4x200	4x120	4x140	4x115	2x115	4x150	



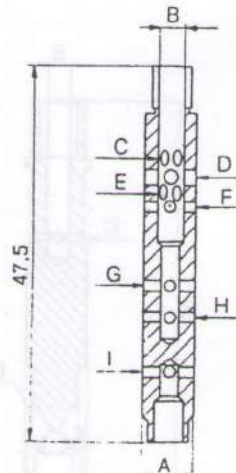
61450.230



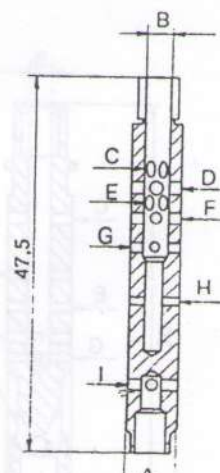
61450.231



61450.235



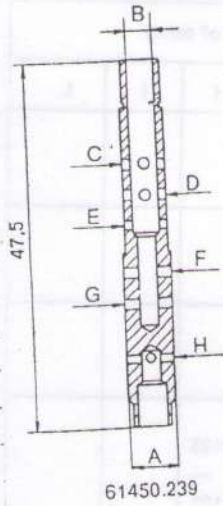
61450.236



61450.237

73

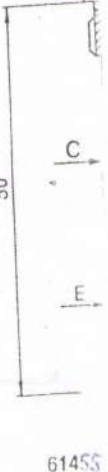
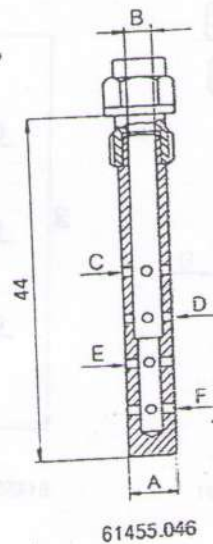
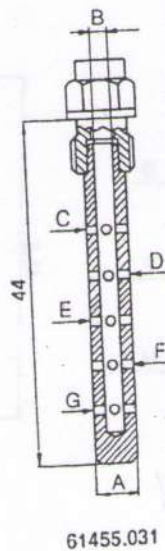
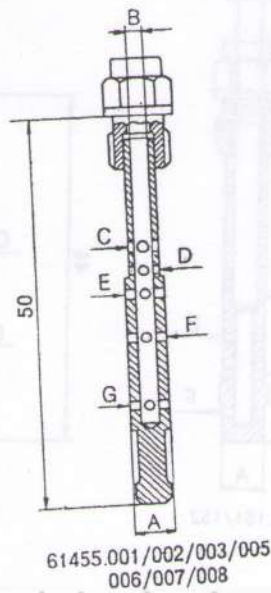
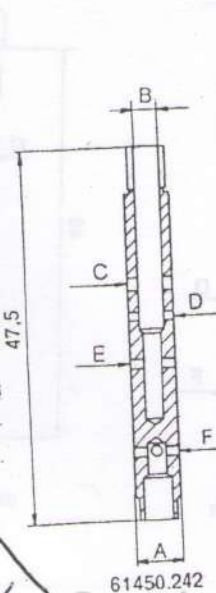
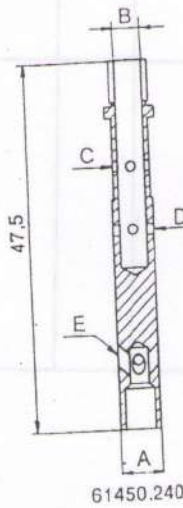
Emulsion tubes



Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L		
61450.239	F30 spec.	6,2	3,5	4x140	4x140	2x115	2x115	2x115	4x150				
61450.240	F45	5,3	3,5	4x120	4x120	4x200							
61450.242	F46 spec.	6	3,5	2x140	2x115	2x115	4x150						

Part number 61455.....

61455.001	F4	5,25	2,5	—	4x100	—	4x100	4x125					
.002	F5	6,25	2,5	—	4x100	4x125	4x100	4x125					
.003	F6	5,25	2,5	4x125	4x100	—	4x100	4x125					
.005	F8	5,25	2,5	4x125	4x100	4x125	4x100	4x125					
.006	F9	6,25	2,5	4x125	4x100	4x125	4x100	4x125					
.007	F10	4	2,5	—	4x95	4x125	4x95	4x125					
.008	F11	4	2,5	—	4x95	4x125	—	—					
61455.031	F7	5,5	3	4x100	4x100	4x100	4x100	4x100					
61455.046	F13	5,5	3,5	4x125	4x125	4x125	4x125						
61455.061	F14	6	3,5	4x100	4x100	4x100	2x100						
.062	F18	5,5	3,5	4x125	4x125	4x100	2x100						

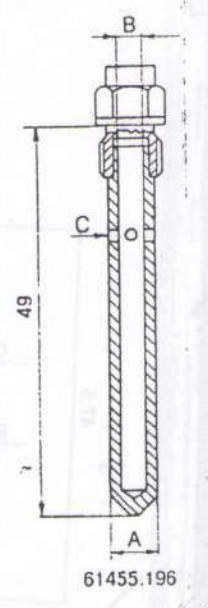
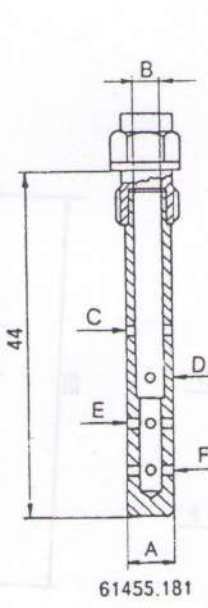
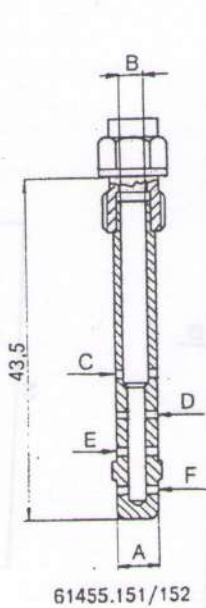
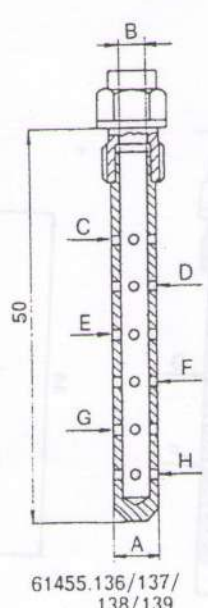
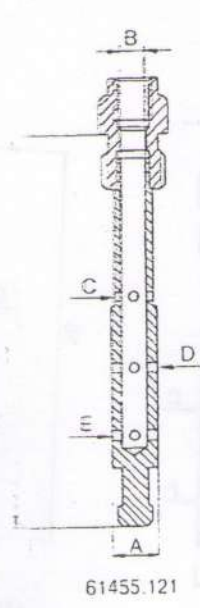


Emulsion tubes

Part number 61455

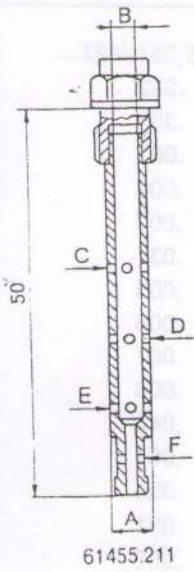


Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L		
61455.091	F17	6	3,5	4x140	4x100	4x100	2x100						
61455.106	F19	6	3,5	4x200	4x100								
61455.121	F20	6	3,5	4x100	4x100	4x100							
61455.136	F22	6	3,5	—	4x125	4x125	4x125	4x125	4x125				
.137	F25	6	3,5	4x100	4x115	—	—	—	—				
.138	F26	5,75	3,5	—	4x125	4x125	4x125	4x125	4x125				
.139	F33	5,75	3,5	—	4x125	4x125	4x125	—	—				
61455.151	F23	5,5	3,5	2x115	2x100	2x100	2x100						
.152	F30	5,5	3,5	4x115	4x100	4x100	4x100						
61455.181	F27	5,5	3,5	2x125	2x125	4x125	4x125						
61455.196	F28	6	3,5	4x150									

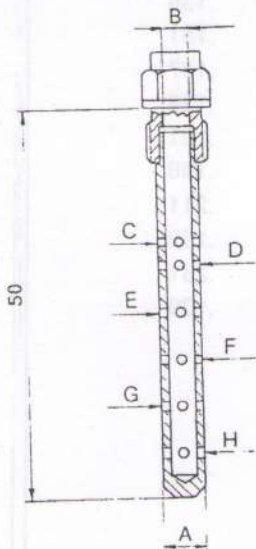


Emulsion tubes

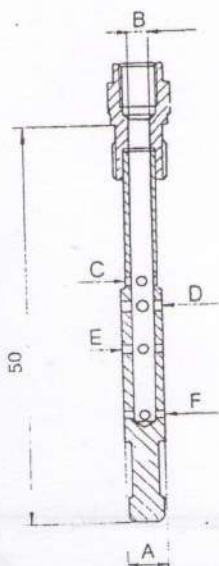
Part number 614



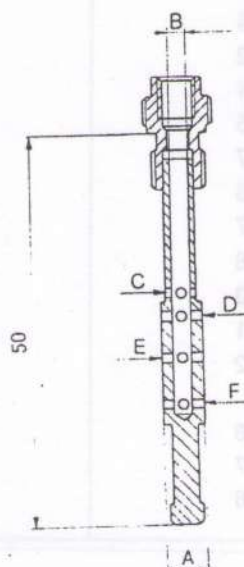
61455.211



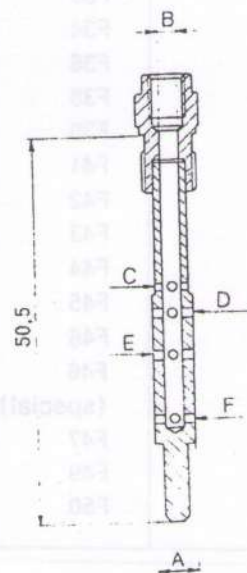
61455.231



61455.351/352/353



61455.366



61455.421

Part number	Type	mm.		Nr. holes x diameter (1/100 of mm.)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
61455.211	F29	5	3.5	4x100	4x100	4x100	2x100				
61455.231	F31	5.5	3.5	4x125	4x125	4x125	4x125	4x125	4x125		
61455.351 .352 .353	F1	4.5	2.5	4x100	4x140	4x100	4x100				
	F2	4.75	2.5	4x100	—	4x100	4x100				
	F3	4	2.5	4x100	4x140	4x100	4x100				
61455.366	F16	5.35	2.5	4x100	4x100	4x100	4x100				
61455.421	F1	4.5	2.5	4x100	4x140	4x100	4x100				

Conversion table for « E » tubes

Part number	« F » designation	Part number	« F » designation	Part number
61440.150	F78	61440.222	F1	61455.351/421...
.166/471	F80	.223	F2	.352
.120/181/452	F81	.224	F3	.353
.196	F82	.329	F4	.001
.182	F84	.305	F5	.002
.211	F85	.344	F6	.003
.226	F86	.359	F7	.031
.212	F87	.229	F8	.005
.241	F1	61450.026	F9	.006
.261	F2	.027	F10	.007
.281	F3	.028	F11	.008
.301	F4	.051	F13	.046
.321	F5	.029	F14	.061
.341	F6	.071	F16	.366
.351	F7	.091	F17	.091
.356	F8	.092	F18	.062
.365	F9	.030	F19	.106
.371	F10	.111	F20	.121
.372	F11	.031	F22	.136
.213	F12	.131	F23	.151
.488	F14	.166	F25	.137
.151	F15	.032	F26	.138
.501	F16	.181	F27	.181
.515	F17	.052	F28	.196
.502	F19	.210	F29	.211
.525	F20	.054	F30	.152
.526	F21	.221	F31	.231
.352	F22	.222	F33	.139
.242	F24	.224		
.243	F25	.225		
.302	F26	.226		
.244	F27	.227		
.245	F28	.228		
.153	F30	.229		
.216	F30	.239		
.246	(special)			
.323	F32	.230		
.217	F33	.231		
.247	F34	.054		
.218	F36	.232		
.219	F38	.234		
.154	F39	.235		
.325	F41	.057		
.326	F42	.236		
.155	F43	.237		
.220	F44	.238		
.357	F45	.240		
.328	F46	.241		
.197	F46	.242		
.343	(special)			
.303	F47	.058		
.304	F49	.167		
.454	F50	.036		

CARB TYPE	BASIC PART NUMBER	SIZES AVAILABLE (IN MM)
Вторичные Диффузоры AUXILIARY VENTURIS		
28/36 DCD	69001	3.00, 3.50, 4.50
36 DCD		
38/36 DHSA	71113	3.50, 4.00
32 DARA		
32 DMSA		
32 ADFA	70512	3.00, 3.50
32 DATRA, 32 DFTA	71115	4.00, 4.50
32 DMTR, 32 DMTRA		
34 DMSA, 34 DMTR		
32 DFM, 32 DIR	71110	3.50
32/36 DFAV		
32/36 DGV or DGAV	71111	3.50
40 DCN	71102	3.50, 4.00, 4.50
Excluding 40 DCN 21		
40 DCN 21	70504	4.50
40 DCNF	71107	3.50, 4.50
40mm 3 BBL	71103	3.50, 4.50
Carburetors		
40 IDF 13, 15	69002	4.00, 4.50
40 IDF 19	69011	3.00
42 DCNF, 44 DCNF	70503	3.50, 4.00, 4.50
44 IDF	71102	3.50, 4.00, 4.50
46mm 3 BBL Carbs	71104	4.50, 5.00
48 IDA	69009	3.50, 4.00, 4.50, 5.00
48 IDF	71124	3.00, 3.50, 4.00, 4.50, 5.00
Вторичные Диффузоры для серии DCOE AUXILIARY VENTURIS FOR DCOE CARBURETORS		
40 DCOE	70001	3.50, 4.50 Without air horns
	70003	3.50, 4.50 With air horns
	70005	4.50 Extended type with air horns
	70002	3.50, 4.50 With air horns
42 DCOE	70002	3.50, 4.50 With air horns
45 DCOE	69904	4.50 Without air horns
48 DCOE	68819	4.50, 5.00 With air horns
ГЛАВНЫЕ ДИФФУЗОРЫ CHOKES (MAIN VENTURIS)		
28/36 DCD (Primary BBL)	71702	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
28/36 DCD (Secondary BBL)	71701	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
36 DCD		
40 DCN, 40 DCNF	72129	24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
40 DCOE	72303	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
40 IDA 3 BBL	71502	30, 32, 34
40 IDT 3 BBL		
40 IDTP 3BBL		
40 IDL 3BBL	71505	27, 32
40 IDS 3BBL		
40 IDF 13, 15, 19	71506	27, 28, 30, 32
42 DCNF	72106	32, 34, 36
42 DCOE	72304	24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34
44 DCNF	72108	34, 36, 37, 38
44 IDF	71507	32, 34, 36
45 DCOE	72110	28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
46 IDA 3 BBL	71504	40, 42
48 DCOE	72117	40, 41, 42
48 IDA	72128	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45
48 IDF	71513	40, 41
ГЛАВНЫЕ ЖИКЛЕРЫ MAIN JETS		
DCO, DCOE, DCNL, IDF and 48 IDA	73401	0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.05, 1.07, 1.10, 1.12, 1.15, 1.17, 1.22, 1.25, 1.30, 1.32, 1.35, 1.40, 1.42, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.30, 2.35, 2.40, 2.45, 2.50, 2.60, 2.90
DCNF, DATRA, DFTA DMTRA, DMTR	73405	0.90, 0.95, 0.97, 1.00, 1.02, 1.05, 1.07, 1.10, 1.12, 1.15, 1.17, 1.25, 1.27, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00
ADFA, DARA, DCD, DIR, DFM, DGV DMSA, DCN, DCZ DIC, DICA, DHSA DFI, DGAV, DFAV and 3 BBL CARBURETORS	73801	0.40, 0.45, 0.50, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.82, 0.85, 0.87, 0.95, 0.97, 1.00, 1.02, 1.03, 1.05, 1.07, 1.10, 1.12, 1.15, 1.17, 1.22, 1.25, 1.27, 1.30, 1.32, 1.35, 1.37, 1.40, 1.42, 1.45, 1.47, 1.52, 1.55, 1.57, 1.60, 1.62, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.30

ТАблица жиклеров холостого хода

Диаметр воздушного жиклера хол. хода	F-КОД
0,70	F6
0,90	F12
1,00	F9
1,20	F8-F11-F14
1,30	F13
1,40	F2-F4
1,60	F5
1,70	F7
2,00	F1
2,30	F3

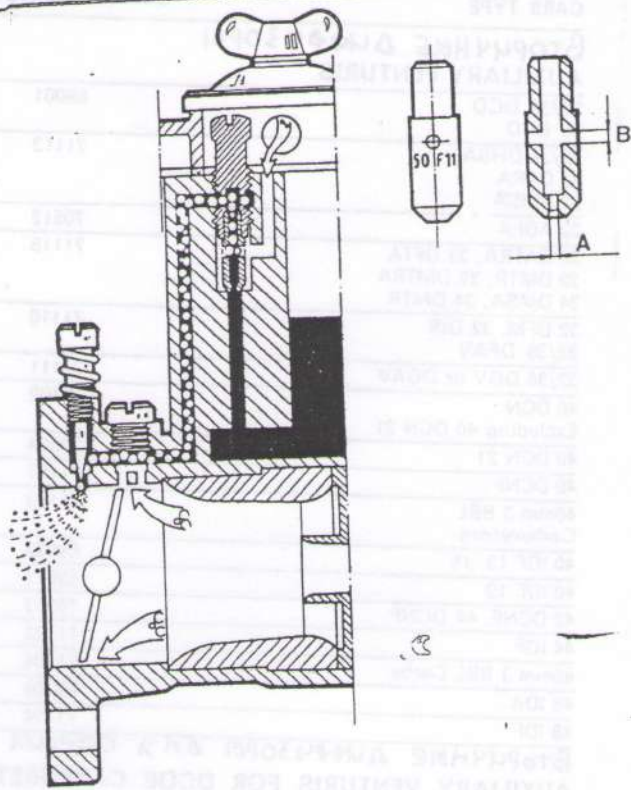


FIG. 37 ЖИКЛЕР ХОЛОСТОГО ХОДА ДСОЕ

Здесь показан контур холостого хода и топливный жиклер холостого хода для карбюраторов серии ДСОЕ с воздушным жиклером (размер В), объединенном в одной детали с топливным (размер А). Это вариант с сеткой холостого хода, запитываемой из поплавковой камеры.

На рис. 37 и 38 представлено два наиболее широко применяемых типа сетки холостого хода; первый демонстрирует вариант для карбюраторов серии ДСОЕ, где топливный и воздушный жиклер объединены в одной детали, в другом случае воздушный жиклер расположен отдельно. В рассматриваемом варианте жиклер холостого хода имеет диаметр 0,5 мм и обозначение 50 F 11. В следующей таблице показаны соответствующие коды диаметров воздушных жиклеров

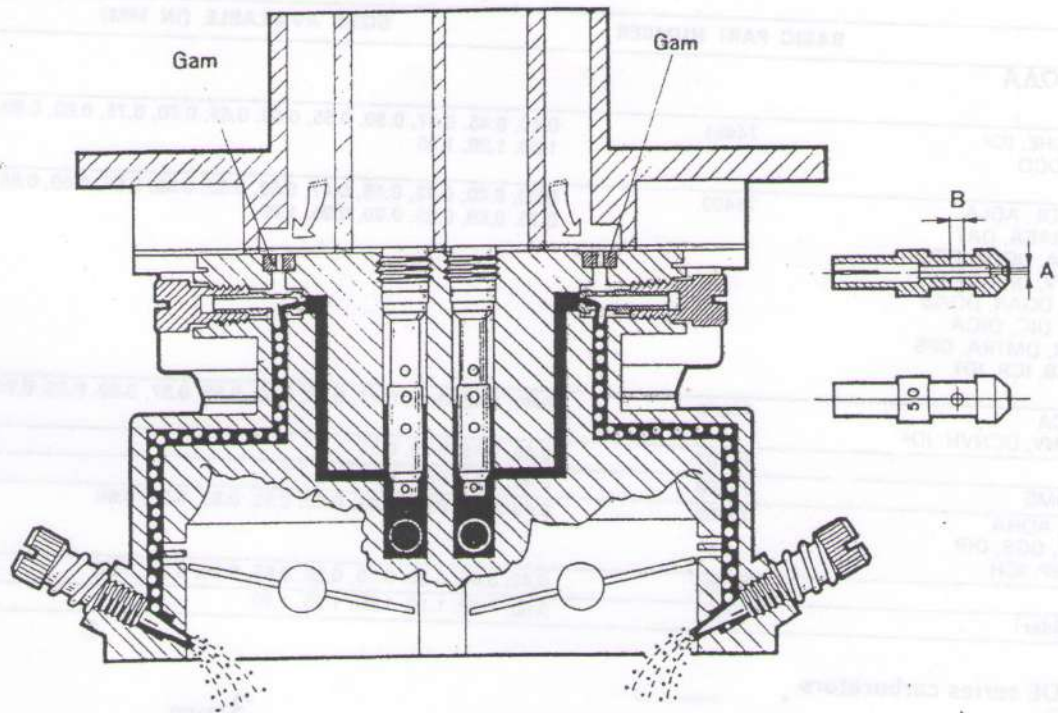


Fig. 38

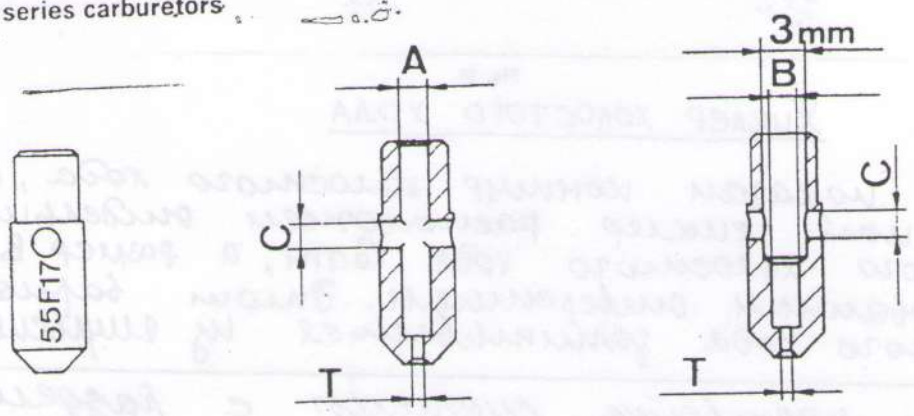
Жиклер холостого хода

Здесь показан контур холостого хода, в котором топливный жиклер расположен над воздушным холостым ходом Gam, а размер B не является калиброванным измерением. Этот вариант холостого хода заматывается из дюралюминиевого сплава.

При настройке системы с разделенными воздушным жиклерами воздуха и топлива, диаметр воздушного жиклера обычно является основным. Диаметр топливного жиклера находится в пределах 0,4...0,7 мм. Этот жиклер сильно влияет на дозировку смеси при холостом и на всем протяжении переходного процесса. Воздушный жиклер, в свою очередь, оказывает более заметное влияние на воздушных жиклах переходного процесса. Под переходным процессом понимается диапазон работы двигателя оборотов холостого хода до оборотов, соответствующих началу работы в режиме повышенной скорости. В работе главной дозирующей смеси

B TYPE	BASIC PART NUMBER	SIZES AVAILABLE (IN MM)
DCOE, XOA, XODA		
JETS		
DCOE, DCHE, ICF	74401	0.40, 0.45, 0.47, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.90, 0.95, 1.00, 1.20, 1.25
DCOE, DCA, ADL, ADLA	74403	0.00, 0.40, 0.42, 0.45, 0.47, 0.50, 0.52, 0.55, 0.57, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00
DCOE, DCA, DARA, DAT	74405	0.40, 0.42, 0.45, 0.47, 0.50, 0.52, 0.55, 0.57, 0.60, 0.65, 0.70
DCOE, DCATRA, DCOF, DFC	74407	0.40, 0.45, 0.50, 0.55
DCOE, DFM, DFV, DFT, DFAV	74408	0.45, 0.47, 0.50, 0.55
DCOE, DGA, DGAV, DGAR, DGAS	74409	0.40, 0.42, 0.45, 0.47, 0.50, 0.52, 0.55, 0.57, 0.60
DCOE, DETA, DIC, DICA		
DCOE, DMTR, DMTRA, DPS		
DCOE, DAP, ICB, ICR, IDT		
DCOE, DCA, DCA	74405	0.40, 0.42, 0.45, 0.47, 0.50, 0.52, 0.55, 0.57, 0.60, 0.65, 0.70
DCOE, DCNVA, DCNV, DCNVH, IDF	74407	0.40, 0.45, 0.50, 0.55
DCOE, DCR	74408	0.45, 0.47, 0.50, 0.55
DCOE, DCR, DMS	74409	0.40, 0.42, 0.45, 0.47, 0.50, 0.52, 0.55, 0.57, 0.60
DCOE, ADLA, ADHA		
DCOE, DGR, DGS, DIR	74823	0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80
DCOE, DSH, IBP, ICH	77903	0.60, 1.00, 1.10, 1.20, 1.25, 1.50

Jets for DCOE series carburetors



Basic Part Number	Type	A	B	C		T Sizes available (in mm.)
		Ø (mm.)	Ø (mm.)	Число Nr. holes отверстий	Ø (mm.)	
74814	F 1	1,40		2	1,40	0.00, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.52, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.10, 1.20, 1.30, 1.35, 1.40, 1.50, 1.60, 1.70
74815	F 2	1,50		1	1,40	
74816	F 3	1,40		2	1,60	
74817	F 4	2,00		1	1,40	
74818	F 5	1,40		1	1,60	
74819	F 6	2,00		1	0,70	
74820	F 7	2,00		2	1,20	
74821	F 8	2,00		1	1,20	
74822	F 9	2,00		1	1,00	
74824	F 11	1,50		1	1,20	
74825	F 12	1,50		1	0,90	
74826	F 13	1,50		2	0,90	
74827	F 14	2,00		1	1,20	
74828	F 15	2,00		2	1,05	
74829	F 16	2,10		2	1,30	
74830	F 17		2,10	2	1,35	
74831	F 18		2,10	2	1,60	
74832	F 19		2,00	1	1,20	
74833	F 21		2,10	4	1,10	
74834	F 22		2,10	4	1,20	
74835	F 23		2,00	1	1,25	
74836	F 24		2,00	1	1,55	
74837	F 25		2,00	1	1,50	
74838	F 26		2,00	2	1,25	
74839	F 27		2,00	1	1,60	

CARB TYPE

BASIC PART NUMBER

SIZES AVAILABLE (IN MM)

ACCELERATION PUMP JETS	ХИКЛЕРЫ	УСКОРИТЕЛЬНЫХ	РАСОСОВ
40 IDA 3 BBL	76201	0.40, 0.45, 0.50, 0.60	
40 IDL 3 BBL			
46 IDA 3 BBL			
40 IDT 3 BBL	76202	0.40, 0.50	
40 IDTP 3 BBL			
40 IF3C 3 BBL			
26/36 DCD, 36 DCD	76203	0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.80	Pump operates on primary BBL only
IDF Series	76210	0.35, 0.40, 0.50, 0.55	
32/36 DFAV, 32 DFM, DIR, DFE	76211	0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70	
DFD, DHSA, DMSA, ADSD, ADSA			
40 DFAV, DFI, DGAS	76212	0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.70	
40 DCN or DCNF Series	76215	0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70	
32/36 DGAV & DGV	76226	0.50 (For alternative sizes use 76212 with secondary barrel pump orifice blocked)	
32 DIR, DAR, DARA	76227	0.50, 0.60	
48 IDA	76402	0.35, 0.50, 0.60, 0.70	
ADF, ADFA, DMTR, DMTRA, DFT	76407	0.40, 0.45, 0.50, 0.55	
DGF, DATR, DATRA, DFTA, ICH			
32/34 DMTC			
DCOE	76801	0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.75, 0.85, 0.90	

AIR CORRECTION JETS

Воздушные хиклеры

ADF, ADFA, DHSA, DFM, ADHA	77201	1.00, 1.10, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.25, 2.30, 2.35, 2.40, 2.45, 2.50, 2.55, 2.60, 2.65, 2.70, 2.80
ADSD, ADL, ADC, ADS, DGV		
DGAV, DFAV, DARA, DAR, DAC		
DMSA, DCN, DIR, DFD		
DFE, IBA, IBSA, ICF, IBP, IMB		
DIC, DICA, DFI, DCOF, DFC, DGS		
DHSA, OC, 3 BBL CARBURETORS		
DCO, DCNL, DCOE	77401	0.80, 0.85, 0.90, 0.95, 1.00, 1.05, 1.10, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.25, 2.30, 2.35, 2.40, 2.50
IDA, IDF		
DCNF, DMTRA, DATRA	77501	1.00, 1.20, 1.30, 1.35, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.30, 2.40, 2.50
DFTA, DMTR		
28 36-36 DCD, DCZ - 28/36 DCB, DCHE	77502	1.00, 1.05, 1.15, 1.20, 1.25, 1.30, 1.40, 1.45, 1.50, 1.55, 1.60, 1.65, 1.70, 1.75, 1.80, 1.85, 1.90, 1.95, 2.00, 2.05, 2.10, 2.15, 2.20, 2.25, 2.30, 2.35, 2.40, 2.45, 2.50, 2.55, 2.60, 2.65, 2.70, 2.75, 2.80, 2.85, 2.90, 2.95, 3.00

NEEDLE VALVES

Игольчатые клапана

DCOE (Solid Type)	79401	1.50, 1.75, 2.00, 2.25, 2.50, 3.00
DCO	79502	1.75
DCN-DCOE (Spring Loaded)	79503	1.50, 1.75, 2.00, 2.25, 2.50, 3.00
46 and 48 IDA (2 BBL)	79504	1.75, 2.00, 2.50, 3.00
DHSA, DCD, DIC, DICA	79507	1.50, 1.75, 2.00, 2.25
ICA, ICF, DARA, DATRA		
DMTR, DMTRA, DFD		
DFM, DMSA, DATR, DCOF		
DHTA, DFC, DATC, DMTC		
DCOE, DGF, DGS, IBA, IBSA		
IBSH, IBP, IBR, ICB, ICR, ICEV		
ICE, ICF, ICH, ICP, ICT, OF		
40 & 46mm 3 Barrel Carburetors	79508	1.75, 2.00
ADFA, DIR, DFM	79510	1.50, 1.75, 2.00, 2.50
IDF	79511	1.50, 1.75, 2.00, 2.50
DFI	79512	1.75
DCN & DCNF	79514	1.50, 1.75, 2.00
32 36-40 DFAV	79515	2.00, 2.50
32/36 DFAV	79516	1.75, 2.00, 2.50
28/30-32 36 DGV		
32-32/36 DGAV		
32/36 DAC		

Титание смешения холостого хода, - когда камера карбюратора питает два и более цилиндра, смешения холостого хода запитывается из главного колодца в зоне между главными игольчатыми клапанами и игольчатой

в спортивных двигателях, где каждая камера имеет один цилиндр. В режиме газлифта нагрузка смеси имеет тенденцию к обеднению, поэтому смесь холостого хода в большинстве случаев запитывается непосредственно из поплавковой камеры постоянного уровня (см. фиг. 37). В некоторых случаях конструкторы предпочитают комбинированную систему, в которой пиллер холостого хода запитывается одновременно и из поплавковой камеры и из эмульсионного колодца.

Настройка режима холостого хода (краткое описание, более подробно см. стр. 117 заметки)

Перед регулировкой двигателя необходимо проверить в работе термометры и подключить мегомметр. Обороты холостого хода устанавливаются в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя: 600-800 об/мин для обычных машин и 1000 об/мин или более для спортивных машин.

Вначале, медленно отворачивая или заворачивая винт качества смеси устанавливается максимально возможная устойчивая скорость вращения двигателя. Если по этому признаку можно уменьшить в соответствии с более упомянутыми нормами, не пользуясь винт количества, а затем вновь винтом качества достигается необходимая

состав смеси. Каресито смеси отрегулировано правильно, если при вращении винта каресита в любую сторону обороты будут падать, а работа двигателя станет тихой, тогда как при правильном положении винта каресита двигатель должен работать плавно и устойчиво.

Проверка переходного режима - отрегулировать холостой ход, прибавить винтом количество оборотов до момента включения в работу главной дозирующей смеси; скажем, 300 об/мин сверх оборотов холостого хода, и проверить дозировку смеси. Если при заворачивании винта каресита обороты двигателя возрастают, это говорит о смеси холостой богатой регулировке переходной смеси, если же обороты возрастают при отворачивании винта каресита, значит переходная смесь отрегулирована слишком бедно. Переходная смесь будет отрегулирована правильно, если при вращении винта каресита в любую сторону обороты двигателя будут падать.

По результатам этой проверки можно переходную смесь заботливо, увеличив диаметр топливного пистолета холостого хода или уменьшив диаметр воздушного, или наоборот, тогда указанные действия

что производится поворотом.

Иногда возникает необходимость перенести переходное отверстие относительно края дросселя, например, при ремонте карбюратора типа Rochester по смежной камере заменой дросселя и т.п. Эти случаи показаны на фиг. 39 и 40.

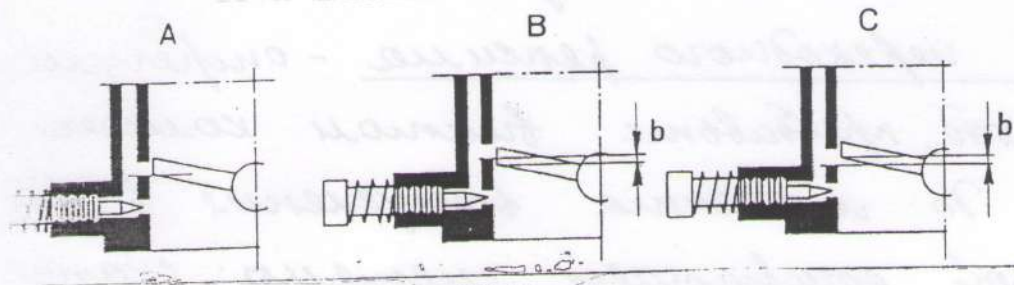


FIG. 39

Фиг. 39

Расположение переходного отверстия относительно кромки дросселя в положении холостого хода

- правильное расположение;
- отверстие смещено вверх на величину b поперечного смещения;
- отверстие смещено вниз на величину b отрицательного смещения.

На фиг. 39-А переходное отверстие перекрывается дросселем, находящимся в положении холостого хода, так, как это нужно для правильной работы двигателя.

На фиг. 39-В отверстие переходной смеси смещено вверх в область под дросселем. Хотя на холостом ходу двигатель работает вполне нормально, при открывании дросселя идет наблюдаться "пробел" в работе двигателя из-за чрезмерного обеднения смеси, это обусловлено смещением поздним вентурированием работы переходного отверстия (т.к. открытие доходит до него смеском долом). 95

на фиг. 39-С переходное отверстие р
 лонсено слишком низко - в подроссельно
 просверливается. В этом случае двигатель
 холостом работает неровно, "грубо" из-за
 чрезмерного обогащения смеси газом и
 полностью завернутой винте каретки
 слишком много топлива поступает в
 переходное отверстие.

Копиринеро для этих случаев показан
 на фиг. 40:

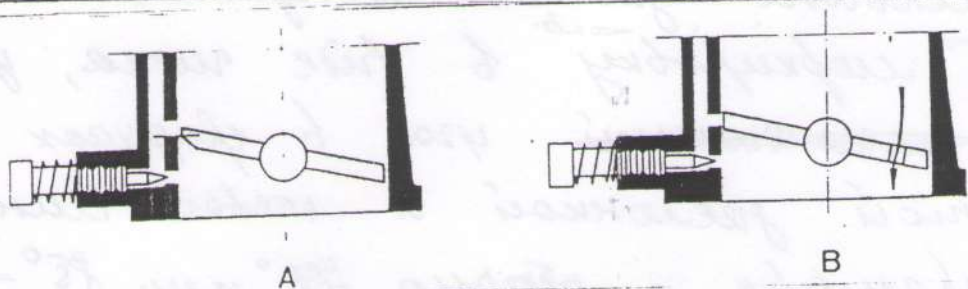


FIG. 40

Для более раннего включения в работу
 ходного отверстия на краеве дроссельно
 лонси смешивается фракция (см. А), тогда
 чтобы задержать момент включения
 отверстия в работу в закрутке свер
 небольшое отверстие.

Для фиг. 39-В: путем перехода проб и
 смешайте постепенно фракцию на дрос
 как показано на фиг. 40-А.

Для фиг. 39-С: просверлите в дросселе
 отверстие напротив переходного отверсти
 это позволит прикрывать дроссель до
 ного положения, т.к. часть воздуха
 проникать в двигатель через прос
 ное отверстие (см. фиг. 40-В). Первонач
 но диаметр этого отверстия и
 86 прижимать 0,4 мм, а затем, при

водородности, пометенно утолщаются до $1,2 \div 1,5$ мм, но и в более случае целься зонусекать увеличение диаметра до величины, при которой дроссель полностью закрывается на режиме холостого хода.

Выше рассмотрены меры по устранению больших дефектов, но здесь нем возможности рассмотреть другие меры, например, такие, как изменение расположения или диаметра переходного выверения.

Дроссельные заслонки Вебера имеют штатную маркировку в виде шара, указывающего ~~на~~ ^{на} угол в градусах между открытой заслонкой и осевой линией карбюратора - обычно 78° или 85° - чтобы избежать путаницы при установке.

Пикеры ускорительных насосов

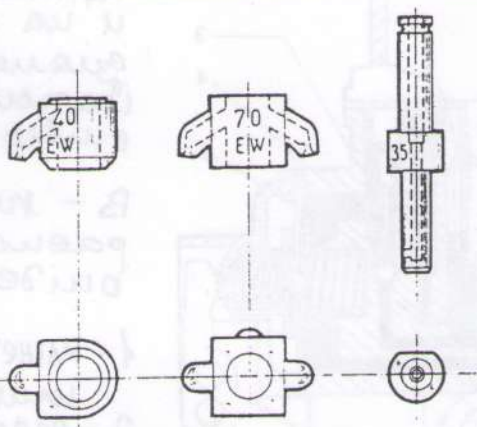
и дренажные пикеры - фиг. 41 и 42.

Главный показатель работы ускорительного насоса - это количество вырскиваемого за один ход топлива, а также длительность непрерывности этого вырсека. При настройке ускорительного насоса диаметры пикеров подбираются таким образом, чтобы количество вырскиваемого топлива было минимальным, насколько это возможно для нормальной работы двигателя.

Вместо огель валеком диаметром сепаратором направлением струи вырсека / 87.

валомого топлива.

Обычно при работе двигателя на больших оборотах пемелер ускорительного (0,35...1 мм диаметром) используем рессиве, достаточное для создания первичной сифры топлива - он работает как пемелер "большой скорости", а его роль как фактора настройки, незначительна.

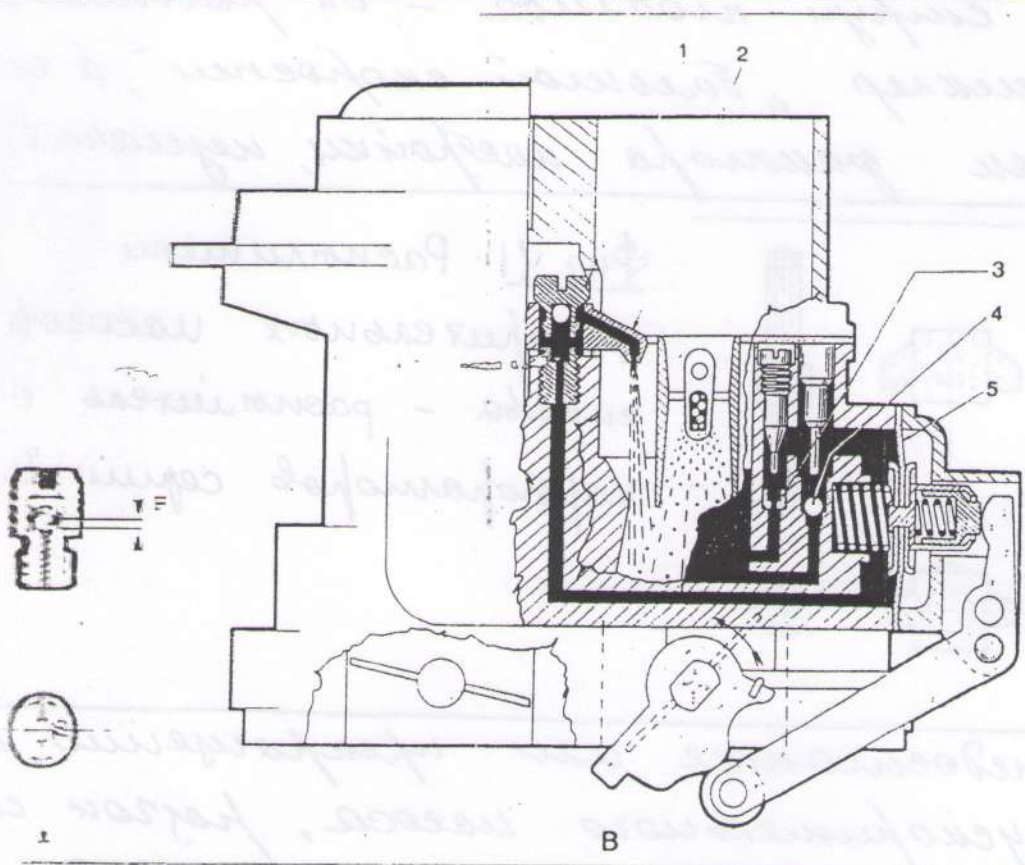


Фиг. 41. Распылители ускорительных ижеосов сифра - распылитель карбюраторов серии D

При недостатке или прекращении топлива из ускорительного ижеоса, разгон сифра происходит "замыкающимся", сопровождающимся хлопками в карбюратор, что может привести к осечке двигателя. Как при избыточной подаче, ускорение топлива будет сопровождаться замыканиями, а при резком напеании на педаль акселератора из выхлопной трубы будет вырваться черной дым.

Древянной пемелер (фиг. 42) ускорительного ижеоса, которой можно быть заменен с выключением клапана, то...

- диаметром, когда производительность насоса ...
- форма срабатывания максимальная;
- диаметром с отверстием $\phi 0,35 \pm 1,5$ мм
- для повышения производительности и завед.
- срабатывания.



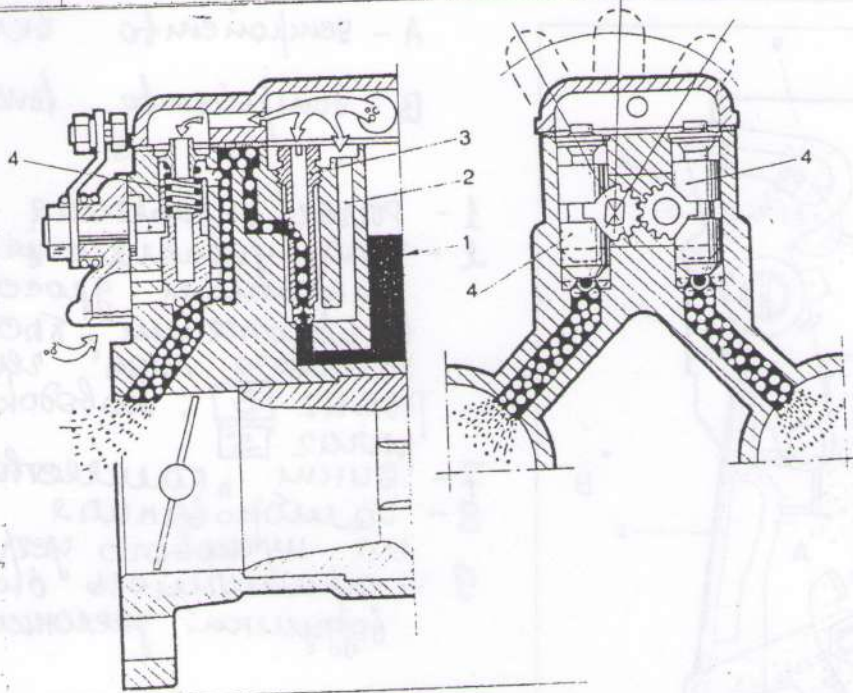
- A - жиклер ускорительного насоса соединен в одном блоке с выпускным клапаном и на нем выбит диаметр греющего отверстия F
- B - жиклер 3 расположен идеально
- 1 - магнетальный клапан
- 2 - распылитель ускорителя
- 3 - дренажный жиклер
- 4 - выпускной клапан
- 5 - диафрагма насоса

Fig. 42 - "A" and B
Дренажные (перепускные) жиклеры ускорительного насоса.

используя некоторые специальные приспособления, можно увеличить производительность насоса за каждый ход поршня (или диафрагмы) для каждого рассматриваемого случая настройки. Для рассматриваемого нами случая эта величина производительности в $см^3$ указана в таблице на стр. 52 (для каждой камеры)

Исклер подсоса - фиг. 43-A и 43-B

Карбюраторы серии DCOE оснащены новой системой холодного запуска, процесс действующего типа, состоящий из двух или трех конических (по одному на каждую камеру), в которых карбюратор имеет управление два плунжера с ручным приводом - фиг. 43-A и 43-B



- 1 - поплавковая камера
- 2 - топливные jets и система
- 3 - исклер и его объединенной с эмульсионной трубкой и обжимным хлыстом
- 4 - плунжерный клапан

FIG. 43-A

Система холодного запуска и ее исклеры карбюраторов серии DCOE

Исклер подсоса - это объединенной с жиклерной трубкой и воздушным пелклером - модель с диаметром 0,6...2,0 мм, что обеспечивает возможность настройки различных диаметров при различных температурах. Увеличение диаметра топливного пелклера обогащает смесь на первом этапе работы подсоса, тогда как применение меньшего диаметра воздушного пелклера больше обогащает смесь на втором этапе запуска и прогрева двигателя.

такие же, как и у двигателя, и наличие и расположение элементов и их воздействие на конструкцию, специальный клапан для объединения смеси в момент непосредственного запуска двигателя и т.п., каждая из которых может быть реализована в разных модификациях карбюраторов.

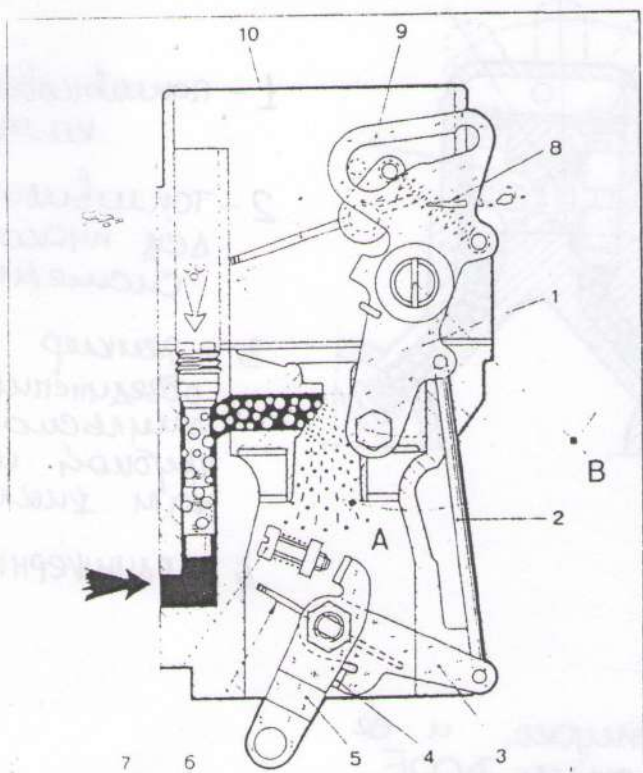


FIG. 43-B

А - устройство включено
 В - устройство выключено

- 1 - рычаг управления
- 2 - тяга, управляющая дросселем в положении "быстрого холостого хода" через рычаг [3], поводок [4] и рычаг [5]
- 7 - винты "кошечки"
- 8 - калиброванная ирригация на пусковом устройстве
- 9 - ограничитель обтекания воздушной заслонки [10]

Пусковое устройство со смещенным клапаном-заслонкой типа "бабочка".

Подсоединение со смещенным клапаном-заслонкой типа "бабочка", управляемой пружиной, показано на фиг. 43-В. Наиболее существенными факторами для конструкции этой смеси в положении "подсос включен" является: - степень открытия дросселя [6] в положении "быстрого холостого хода", т.е. с большей

9.1

час в режиме холостого хода, газомоторный
вращается в момент пуска и прогрева
холодного двигателя;

— катки камированной пружины смен
пуска, что существенно влияет
состояние в полетном "подсо
включен"

— ограничение открытия воздушной заслонки
что обеспечивает соответствующую
заслонку смеси при прогреве с
открытием основного дросселя.

Для нормальной работы подсоса
необходимо, чтобы воздушная заслонка
вращалась свободно, без заеданий, без
искривления осей, износа или закли
нения.

При настройке подсоса очень важно
правильно отрегулировать ручкой при
чтобы убедиться ^{проблема} при запуске или в
режиме холостого хода, — для этого
используйте рекомендации на стр
таблицы III данного руководства.

Шоугатный клапан.

С помощью шогатного клапана
ток регулирует поступление топлива
поплавок в камеру, поддерживая
топлива постоянном, независимо
различной потребности двигателя.

и толстых клапанов с диаметром, наименьшим, при котором обеспечивается полная тяга топлива на режиме полной мощности двигателя. Одним из наиболее распространенных является диаметр 1,5 мм, которого достаточно при производительности 25-30 л/час давлением подачи 0,15... 0,20 кг/см² (2,1... 2,8 фунт/кв. дюйм). Большие диаметры применяются при существенно больших расходах топлива члм в топливе, содержащих спирт.

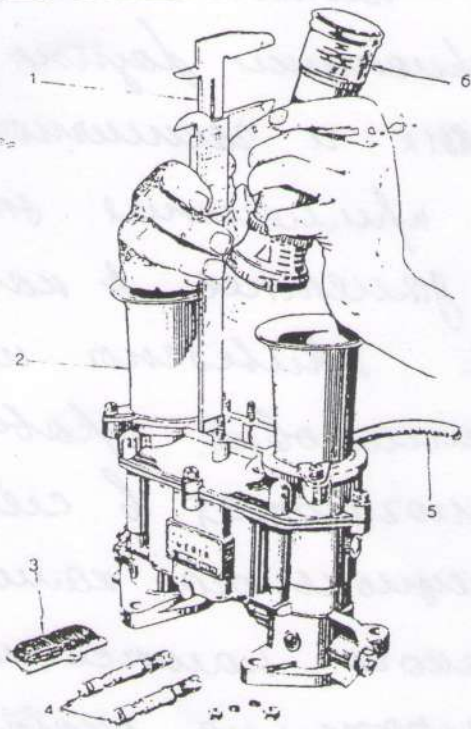
Седло клапана и игла обработаны совместно с составными опделельную пару - при замене допустимо использовать детали из разных комплектов.

Толстый клапан может быть поврежден или поврежден от вибрации двигателя или движения автомобиля, если поплавковая камера пустая (соединено с питанием LPG), а при перевозке спортивных автомобилей на грузовиках или прицепах их поплавковой камере должно быть заложено небольшое количество масла для предотвращения возможных повреждений толстого клапана.

Уровень топлива в поплавковой камере
Уровень топлива в поплавковой камере должен быть ниже уровня, на котором расположено отверстие распылителя, / 93

ем, если для этого не нужно снимать соплавок, в противном случае измерение производится с прокладкой, поставив иронику вертикально.

в) Уровень проверяется в колодце при снятых воздушных пемелерах и эмulsionных трубках с помощью штателыщуркезя и грошарика — фиг. 45. Когда конец



- 1 - штателыщуркезя
- 2 - входные пемелки,
- 3 - фильр,
- 4 - главныя шмоды.
- 5 - топливопровод
- 6 - грошарик

FIG. 45 Тидравлическая регулировка уровня топлива в карбюраторе 48 IDA.

глубиномера коснется зеркала топлива в колодце, это повлечет за собой резкое изменение в отраженном свете, что дает наглядное представление о положении уровня топлива. Такая проверка возможна почти на всех спортивных карбюраторах, которые часто питаются от аккумулятора, который

В этом случае полезно отметить
Третье и последнее положение (хвост)
поплавка — ход штола должен быть
несколько больше, чем значение диаметра
выбитое на ее седле. Если требуется
какая-либо коррекция, это осуществляется
осмотрением подбития двух язычков
половинных подложки от оси франца и
поплавка.

Вес поплавка.

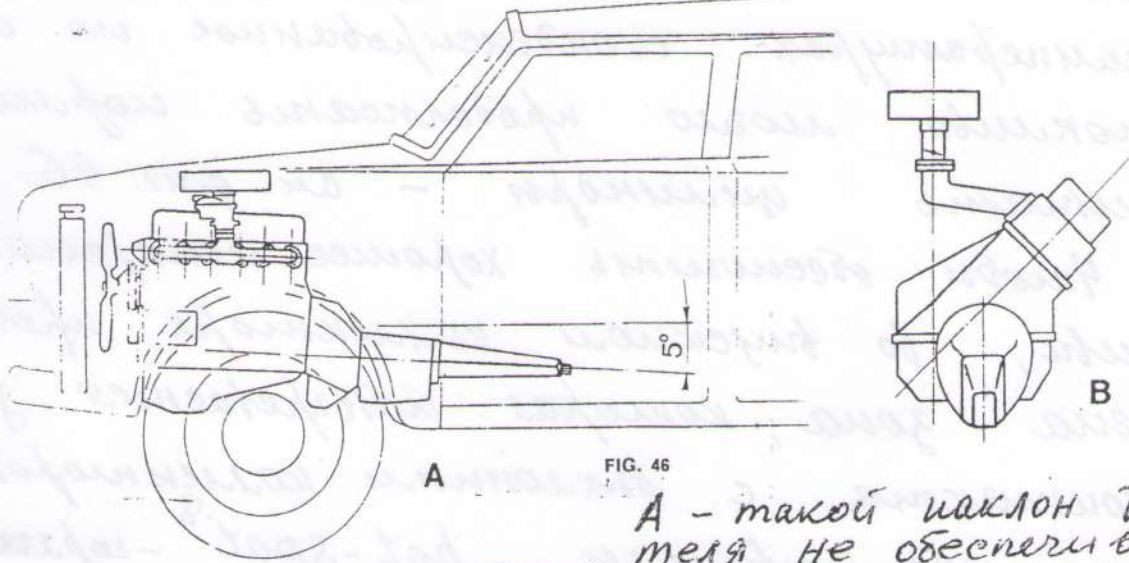
Для рассматриваемого нами случая
настройка вес поплавка равен 262, т.к. в
двойной; вес в рамках выбитых на
регулируемом языке или на самом
поплавке. Вес поплавка является важной
характеристикой настройки, т.к. это один из
факторов, определяющих уровень поплавки
в поплавковой камере карбюратора. Он
должен быть очень точно обрешен
и, т.к. он изготовлен из очень тонкого
металла толщиной всего 0,16...0,2 мм,
по этой причине совершенно недопустимо
попадание струи свежего воздуха в
поплавковую камеру или входной поплав-
ковый канал, когда поплавок упирается
на своем месте. Обезжелезные поплавки
в своем требовании являются своей
без заданной перемещение поплавки

Входные насадки.

Они необходимы на спортивных машинах, где довольно густо и применяются воздушные фильтры. Их задачи являются:

- Улучшение наполнения цилиндров;
- Ограничение расхода топлива при "тобросе" из карбюраторов;
- Локализация клапана при "тобросах" в карбюратор.

Часть III. УСТАНОВКА, КОНТРОЛЬ И ПОДГОНКА НА ДВИГАТЕЛЕ.



А - такой наклон двигателя не обеспечивает однородного распределения смеси по всем цилиндрам
В - слишком большая длина впускного коллектора вредна при езде по дорогам с крутыми поворотами

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

В большинстве автомобильных двигателей карбюратор питает цилиндры через деталь, называемую впускным (или всасывающим) коллектором. Назначение этой детали состоит в равномерном распределении приготовленной в карбюраторе смеси и максимально возможном удержании смеси в парообразном состоянии, но таким образом, чтобы при частичном или полном сбросе дросселя соответствующих требований соблюдались следующие условия:

- идентичность "зарядов" в каждом цилиндре;
- все "заряды" имеют одинаковые характеристики;
- качество перемешивания смеси во всех "зарядках" одинаковое и максимально возможное

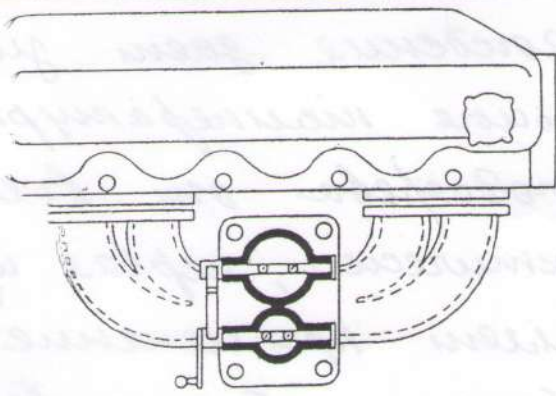
максимально гладкие стенки соответствующий наклон, при котором впуск холодного воздуха при крайне низких температурах конденсированное на стенке топливо могло продолжаться образованием цилиндров - см. фиг. 46.

Чтобы обеспечить хорошее испарение топлива, во впускном коллекторе предусматривается зона, которая подогревается за счет контакта с выпускным коллектором (из-за под-излучением "hot-spot" - горячей зоны) и стенкам коллектора подводится горячая вода из системы охлаждения двигателя. Размеры каналов впускного коллектора должны быть такими, чтобы даже на малых оборотах скорость потока смеси оставалась достаточно высокой и того, чтобы предотвратить оседание как топлива на стенках каналов, хотя в этом характеристике отдельного канала на высоких оборотах несколько сглаживаются. Каналы впускного коллектора не должны иметь крутых изгибов или внезапных изменений поперечного сечения. При некоторых эксплуатационных или климатических (зима-лето) условиях может подогрева коллектора является циркулирующей

Водой из системы охлаждения дает значительно более стабильные температурные условия, чем метод подогрева от выхлопного коллектора. Фактически, первая из названных схем позволяет применение более обдуренных смесей, что обеспечивает лучшие результаты в плане экономичности двигателя. При установке впускного коллектора необходимо обращать внимание на возможно более совершенное совмещение отверстий каналов коллектора и головки блока цилиндров а также на то, чтобы прокладке не выступали внутрь каналов т.к. это приводит к потере мощности трудностям при холодном пуске и затруднениям при увеличении скорости после сброса газа, т.к. при боеспром всасывании увеличивается количество топлива в пенной газе, оседающего на выступающих частях прокладок. На фиг. 47, 47А, 47В и в таблицах 1 и 2 даны наиболее общие схемы установки и примеры применения различных карбюраторов Weber.

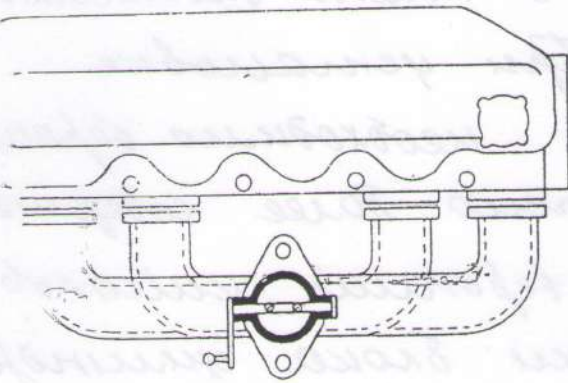
Выхлопная система

Существенное влияние выхлопной системы на характеристики двигателя



потоком, карбюратор с дифференциальным приводом дросселей, установленный на радиусе двигателя. В этом случае оба штуца карбюратора должны входить в общую полость коллектора, в которую входят все каналы, питающие цилиндры.

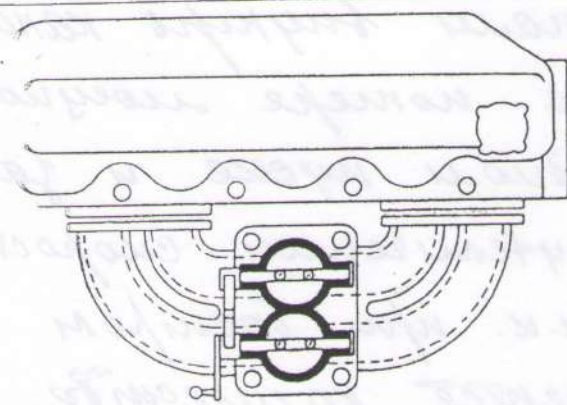
Fig 47



Однокамерный, с наклонным потоком, карбюратор, установленный на радиусе двигателя.

Для предотвращения неравномерности снабжения цилиндров сместить ось вращения дросселя в этом случае должна быть параллельна продольной оси двигателя.

Fig 48



Двухкамерный, с наклонным потоком, карбюратор с синхронным приводом дросселей, установленный на радиусе двигателя.

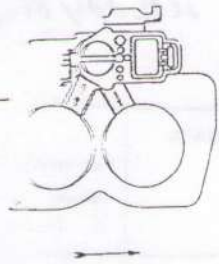
Для получения максимальной мощности каждый штуца карбюратора имеет свою пару цилиндров двигателя и коллектор уже не имеет общей полости под карбюратором

Fig 49

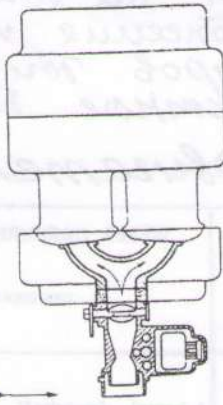
широко известно. Тщательным подбором соответствующей конструкции всего комплекта топливной системы в процессе тщательных стендовых испытаний возможно получить достаточно хорошие показатели безупречности работы двигателя без особого ухудшения мощностных показателей. Рекомендуется проверять герметичность 101

ТАБЛИЦА 1 Примеры применения. На этих таблицах показаны некоторые схемы расположения карбюраторов с указанием основных параметров двигателей и карбюраторов. Все двигатели - 4х тактные без наддува
2х-4х цилиндровые двигатели

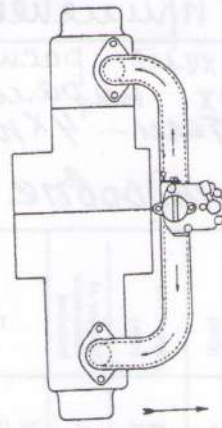
Engine arrangement	ENGINE DATA					TYPE	WEBER CARBURETOR DATA		Diameters Barrels 1 ^o 2 ^o
	MANUFACTURER AND MODEL	Total Capacity cc	Power HP (DIN)	Speed rate (rpm)	Number of carburetors installed		DESIGNATION		
2-cyl. vertical	Fiat 500 F	500	18	4600	1	26 IMB	1 barrel, downdraft	26	
2-cyl. horizontal	Fiat 500 Giardiniera	500	18	4600	1	26 OC	1 barrel, sidedraft	26	
2-cyl. opposed	Steyr 650 T	643	20	4800	1	32 ICS	1 barrel, downdraft	32	
4-cyl. in line vertical	Alfa Romeo Giulia Super	1570	98	5500	2	40 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	40	
	Alfa Romeo 1750	1779	132 (SAE)	5500	2	40 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	40	
	Autoblanchi Primula Coupè S	1438	75 (SAE)	5600	1	32 DFB	2 barrels, downdraft (synchronized)	32	
	B.M.W. 1800 TI/SA	1773	130	6100	2	45 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	45	
	Citroën DS 21	2175	109 (SAE)	5500	1	28/36 DLE	2 barrels, downdraft (differential)	28 36	
	Fiat 850	843	37	5000	1	30 ICF	1 barrel, downdraft	30	
	Fiat 850 Sport	903	52	6500	1	30 DIC	2 barrels, downdraft (differential)	30 30	
	Fiat 1100 R	1089	48	5200	1	32 DCOF	2 barrels, sidedraft (synchronized)	32	
	Fiat 124	1197	60	5600	1	32 DCOF	2 barrels, sidedraft (synchronized)	32	
	Fiat 124 Sport	1438	90	6500	1	34 DHS	2 barrels, downdraft (vacuum)	34 34	
	Fiat 124 Special	1438	70	6500	1	32 DHS	2 barrels, downdraft (vacuum)	32 32	
	Fiat 125	1608	90	5600	1	34 DCHE	2 barrels, downdraft (vacuum)	34 34	
	Fiat 125 Special	1608	100	6400	1	34 DCHE	2 barrels, downdraft (vacuum)	34 34	
	Fiat 128	1116	55	6000	1	32 ICEV	1 barrel, downdraft	32	
	Fiat 1500 C	1481	75	5000	1	34 DCHD	2 barrels, downdraft (vacuum)	34 34	
	Ford Escort G.T.	1298	64	5800	1	32 DFE	2 barrels, downdraft (differential)	32 32	
	Ford Cortina G.T.	1599	82	5400	1	32 DFM	2 barrels, downdraft (differential)	32 32	
	Lotus Elan G.T.	1558	106	5500	2	40 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	40	
	Opel Rekord Sprint	1897	106	5600	2	40 DFO	2 barrels, downdraft (synchronized)	40	
	Renault Caravelle 1100 S	1108	51	5400	1	32 DIR	2 barrels, downdraft (differential)	32 32	
Renault 16 TS	1565	83	5750	1	32 DAR	2 barrels, downdraft (differential)	32 32		
Simca 1000 D/GLS	944	42	5600	1	32 ICR	1 barrel, downdraft	32		
Simca 1501 S	1475	69	5200	1	28/36 DCB	2 barrels, downdraft (differential)	28 36		
4-cyl. opposed	Lancia Flavia 1800	1800	105	5200	2	40 DCN	2 barrels, downdraft (synchronized)	40	
	Porsche 904 GTS Carrera	1966	180	7000	2	46 IDA	2 barrels, downdraft (synchronized)	46	
4-cyl. V	Ford Corsair 2000 E	1996	88	5000	1	32 DIF	2 barrels, downdraft (differential)	32 32	
	Lancia Fulvia 2 C	1231	80	6000	2	32 DOL	2 barrels, sidedraft (synchronized)	32	



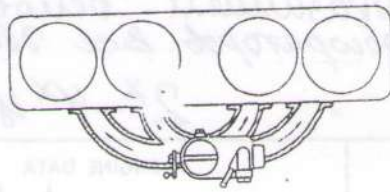
2-cylinder, vertical, with one down-draft carburetor



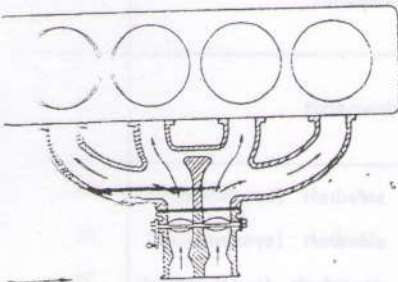
2-cylinder, horizontal, with one side-draft carburetor



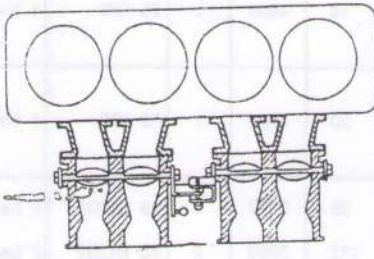
2-cylinder, opposed, with one down-draft carburetor



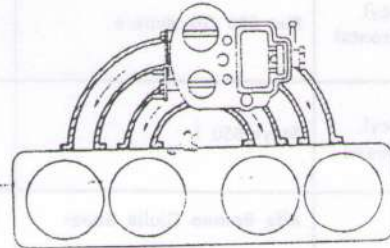
4-cylinder, in-line with one down-draft carburetor



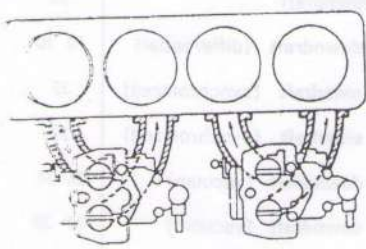
4-cylinder, in-line, with one dual-barrel side-draft carburetor



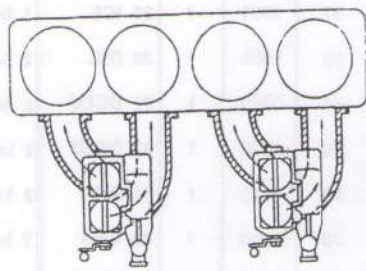
4-cylinder, in-line, with two dual-barrel, side-draft carburetors



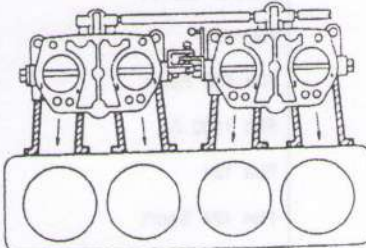
4-cylinder, in-line with one dual-barrel down-draft carburetor (differential opening of throttles)



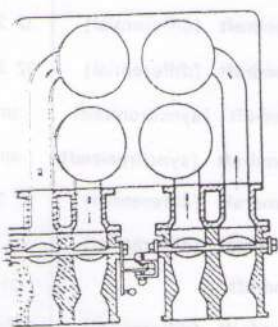
4-cylinder, in-line, with two dual-barrel, down-draft carburetors (synchronized opening of throttles)



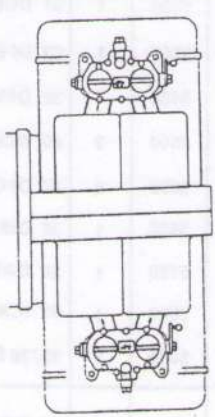
4-cylinder, in-line, with two dual-barrel, down-draft carburetors (synchronized opening of throttles)



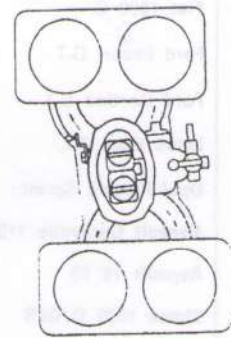
4-cylinder, in-line, with two dual-barrel, down-draft carburetors (synchronized opening of throttles)



4-cylinder, V, with two dual-barrel, side-draft carburetors (synchronized opening of throttles)



4-cylinder, opposed, with two dual-barrel, down-draft carburetors (synchronized opening of throttles)

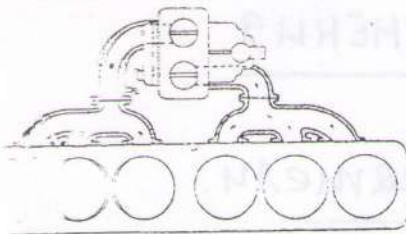


2-cylinder, V, with one dual-barrel, down-draft carburetor (differential opening of throttles)

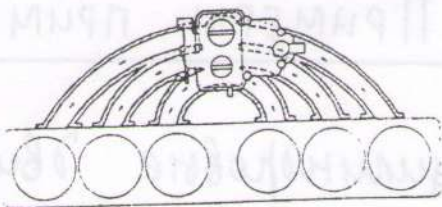
ТАБЛИЦА 2 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

6^ч-12^ч цилиндровые двигатели.

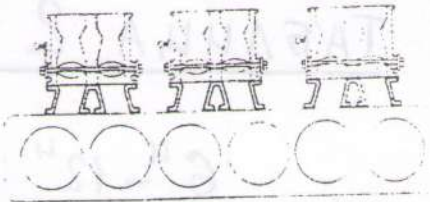
Engine arrangement	ENGINE DATA					WEBER CARBURETOR DATA		
	MANUFACTURER AND MODEL	Total Capacity cc	Power HP (DIN)	Speed rate (rpm)	Number of carburetors installed	TYPE	DESIGNATION	Diameter: Barrels 1" 2"
3-cyl. in line vertical	Alfa Romeo 2600 Sprint	2582	145	5900	3	45 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	45
	Aston Martin DB6 - Vantage	3995	330	5750	3	45 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	45
	Fiat 2100	2054	95 (SAE)	5000	1	34 DCS	2 barrels, downdraft (synchronized)	34
	Fiat 2300	2279	102	5300	1	28/36 DCD	2 barrels, downdraft (differential)	28 36
	Fiat 2300 S	2279	130	5600	2	38 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	38 38
	IKA Torino 380 W	3770	176	4500	3	45 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	45
	Maserati 3500 GT	3485	235	5500	3	42 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	42
6-cyl. opposed	Porsche 911 R	1991	210	8000	2	46 IDA 3C	3 barrels, downdraft (synchronized)	46
	Porsche 911 T	1991	110	5800	2	40 IDT 3C	3 barrels, downdraft (synchronized)	40
6-cyl. V	Fiat 130	2860	140	5500	1	42 DFC	2 barrels, downdraft (synchronized)	42
	Fiat Dino	1987	160	7200	3	40 DCNF	2 barrels, downdraft (synchronized)	40
	Ford Zodiac MK IV	2994	128	4750	1	40 DFA	2 barrels, downdraft (synchronized)	40
	Lancia Flaminia 3 C	2775	150	5400	3	35 DCNL	2 barrels, downdraft (synchronized)	35
8-cyl. V	Ford GT V8	4728	340 (SAE)	6250	4	48 IDA	2 barrels, downdraft (synchronized)	48
	Maserati 4 porte	4136	260	5200	4	38 DCNL	2 barrels, downdraft (synchronized)	38
	Maserati Ghibli	4719	330	5500	4	40 DCNL	2 barrels, downdraft (synchronized)	40
12-cyl. V	Ferrari 275 GTB/4	3286	300	8000	6	40 DCN	2 barrels, downdraft (synchronized)	40
	Ferrari 330 GTC	3967	300	7000	3	40 DFI	2 barrels, downdraft (synchronized)	40
	Lamborghini Miura P 400	3929	350	7000	4	40 IDL 3C	3 barrels, downdraft (synchronized)	40
	Lamborghini 400 GT Islero	3929	320	6500	6	40 DCOE	2 barrels, sidedraft (synchronized)	40



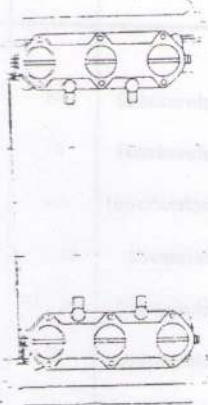
4-cylinder in-line, with one dual-barrel, downdraft carburetor (synchronized opening of throttles)



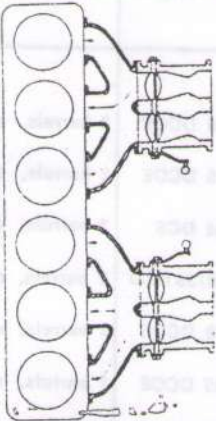
6-cylinder in-line, with one dual-barrel, downdraft carburetor (differential opening of throttles)



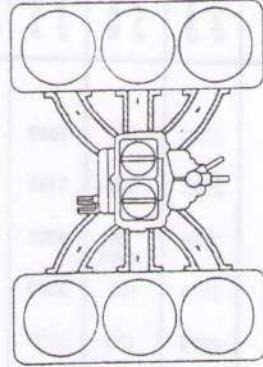
6-cylinder, in-line, with three dual-barrel sidedraft carburetors (synchronized opening of throttles)



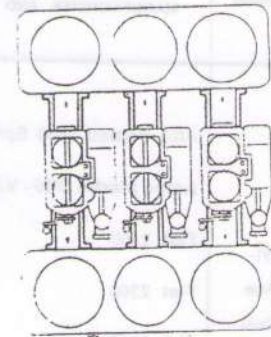
4-cylinder in-line, with two triple-barrel, sidedraft carburetors (synchronized opening of throttles)



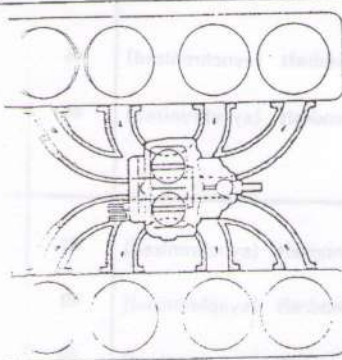
6-cylinder, in-line, with two dual-barrel, sidedraft carburetors (synchronized opening of throttles)



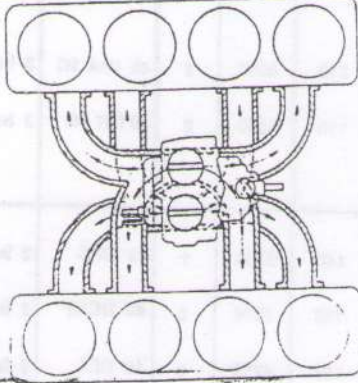
6-cylinder, V, with one dual-barrel, downdraft carburetor (synchronized opening of throttles)



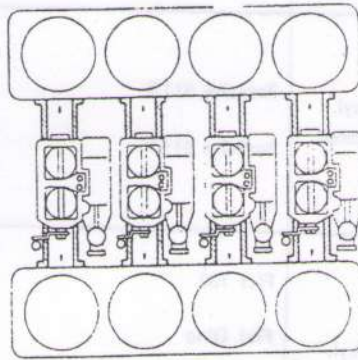
6-cylinder, V, with three dual-barrel, downdraft carburetors (synchronized opening of throttles)



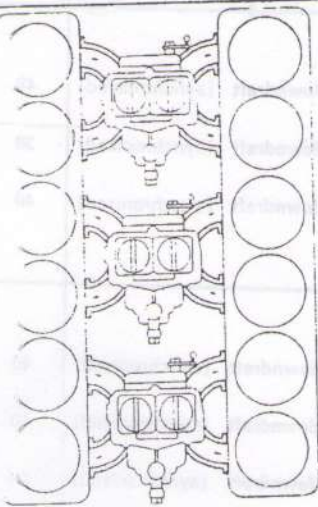
6-cylinder, V, with one dual-barrel, downdraft carburetor (synchronized opening of throttles)



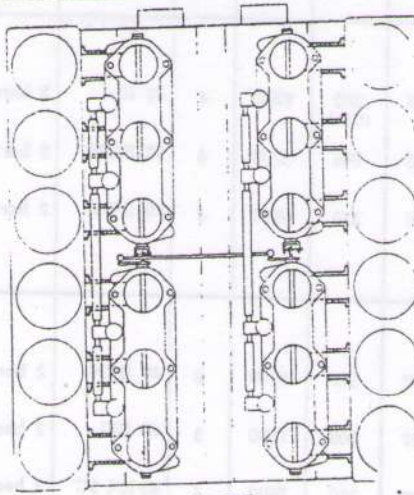
8-cylinder, V, with one dual-barrel, downdraft carburetor (synchronized opening of throttles)



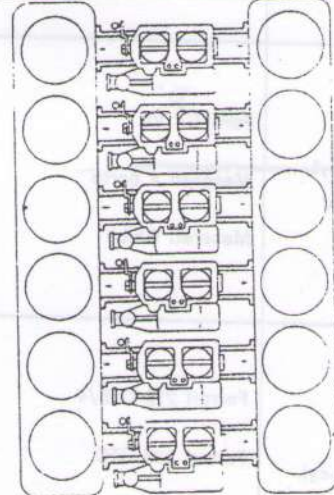
8-cylinder, V, with four dual-barrel, downdraft carburetors (synchronized opening of throttles)



6-cylinder, V, with three dual-barrel, downdraft carburetors (synchronized opening of throttles)



12-cylinder, V, with four triple-barrel, downdraft carburetors (synchronized opening of throttles)



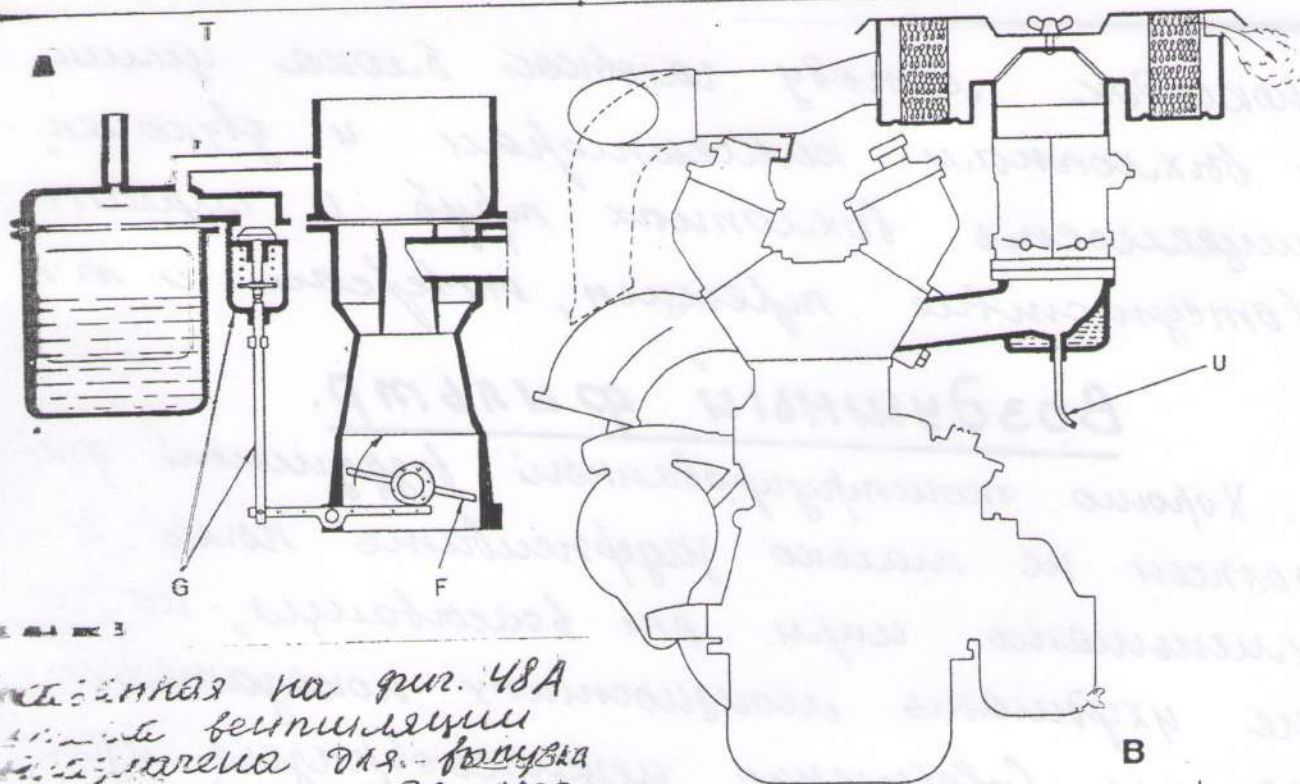
12-cylinder, V, with six dual-barrel, downdraft carburetors (synchronized opening of throttles)

прокладок между головкой блока цилиндров и выхлопным коллектором и звукоизоляцию выхлопных труб и глушителя, герметичность трещины, оптересий и т.п.

Воздушный фильтр.

Хорошо сконструированный воздушный фильтр должен не только задерживать пыль и уменьшать шум от всасывания, но и не ухудшать мощностных показателей двигателя. Совершенно нецелесообразно изменять оригинальную конструкцию фильтра, если только это не подтверждается данными в сравнительных испытаниях. При применении одного карбюратора предпочтительнее закрепление фильтра на двигателе в любых других случаях он должен соединяться с карбюратором через гибкий переходный или резиновую прокладку, чтобы исключить передачу на него вибраций или других вредных воздействий.

На фиг. 48 А и 48 В показаны некоторые устройства для предотвращения образования ипнареший топлива, возникающих в момент пуска горячего двигателя, особенно в межвременя. В верхней части фильтра предусмотрена отверстия для выпуска пара, который не позволит клапанам



показанная на фиг. 48А
 имеет вентильный
 механизм для выпускной
 форсунки, когда дрос-
 сель находится в поло-
 жении холостого хода,
 и в поплавковой
 камере, где:
 - поплавковая камера;
 - клапан вентильный
 для управления
 дроселем от дрос-
 сельной F;
 - боковой канал
 вентильный.

На фиг. 48В показано цен-
 тральное устройство для выпуска паров
 топлива из верхней части
 воздушного фильтра и гре-
 ятельная система выпускного
 коллектора (трубка U с
 калиброванными, диамет-
 ром 1,2 мм, отверстием
 на конце.

вентильный поплавковой камере, который от-
 крыт при работе двигателя на холостом
 ходу. Нижняя часть выпускного коллектора
 когда снабжается дренажной трубкой или
 отверстием (диаметр порядка 1,2 мм) для
 слива пенной фракции топлива.

ПРИВОД „ГАЗА“

Устраните все заедания и прихваты
 системы рычагов привода газа, удосто-
 верьтесь, что все течи прямые и отре-

улучшено так, чтобы между телами и рычагами управления не было зазоров больших углов. Напечатав на pedal акселератора, убедитесь, что все дроссели отключаются и закрываются полностью. Затем проверьте ручной привод управления воздушной заслонкой, когда насос полностью включен и полностью выключен (дроссели). Вырегулируйте три привода насоса так, чтобы в положении "насос выключен" не было его чрезмерного натяжения.

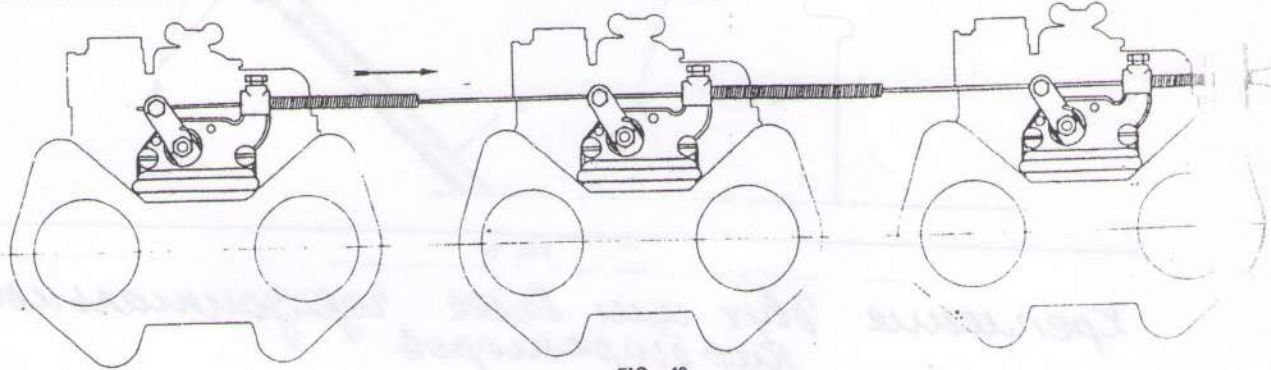


FIG. 49

Пример одновременного управления насосом трехкарбюраторном двигателе посредством вала в одной оболочке.

На 2х-4х цилиндровых двигателях центральная конструкция подвески карбюратора может привести к заметным вибрациям, которые могут вызвать всевозможные поломки в поплавковой камере или к практически неравномерному истечению топлива через игольчатый регулирующий насос, далее на низких оборотах. Чтобы решить

Этой проблеме, полезны ипноты
 элементной привод всех заслонок тросом
 в шибких оболочках и крепить карбюраторы
 через двухкомпонентные (сталь-
 латуня) фланцы (фиг. 50)

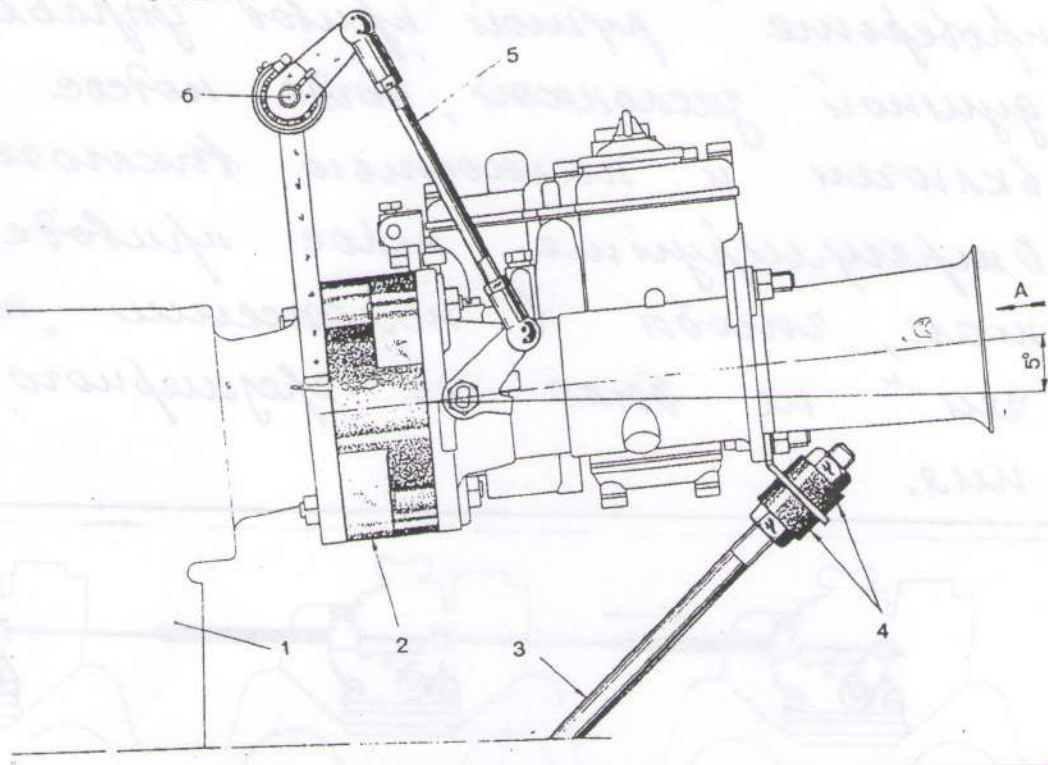


FIG. 50

Крепление двух или более горизонтальных карбюраторов

1. Головка блока цилиндров
2. Двухкомпонентный переходник, состоящий из тонких металлмических фланцев, соединенных между собой посредством выключенных беззастойкой резиной
3. Поддерживающая карбюраторы троса, опирающаяся на блок двигателя
4. Резиновые втулки
5. Трос управления дросселем с разноименной резьбой на концах (РН-правая, ЛН-левая)

Полезным моментом окажется наклон карбюратора до 5° (не более).

Все опоры вспомогательных тел должны быть закреплены только на двигателе, а не гаечно на двигателе, гаечно/109

на шасси (раме, кузове) или на карбюраторе.

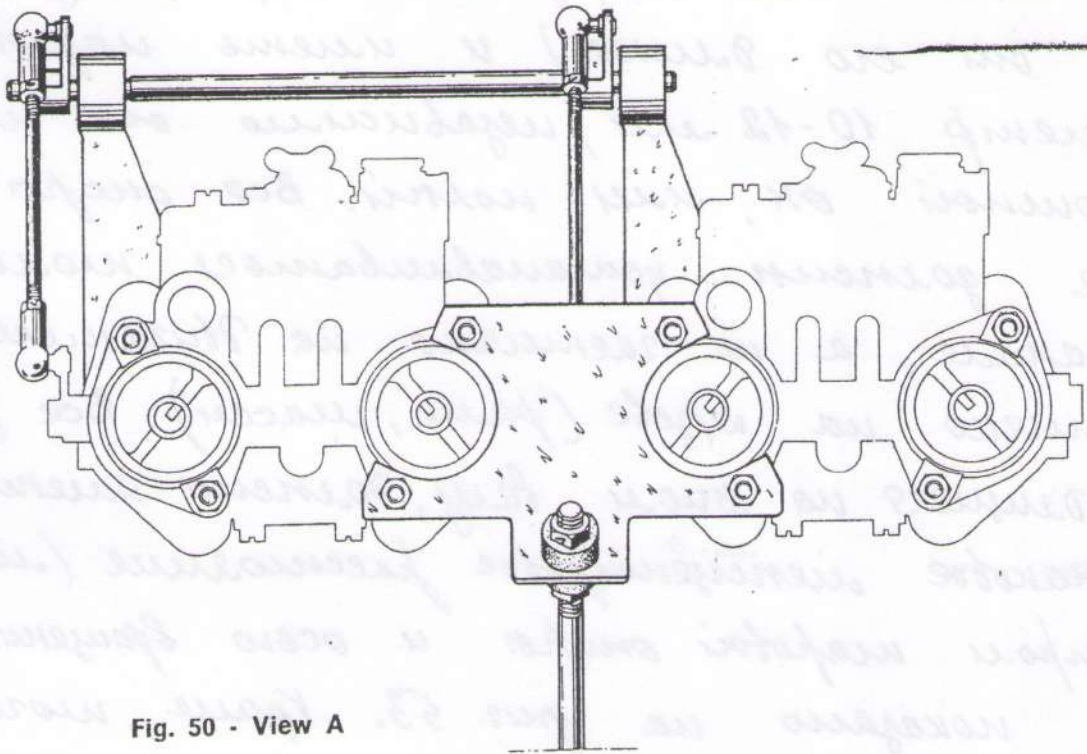
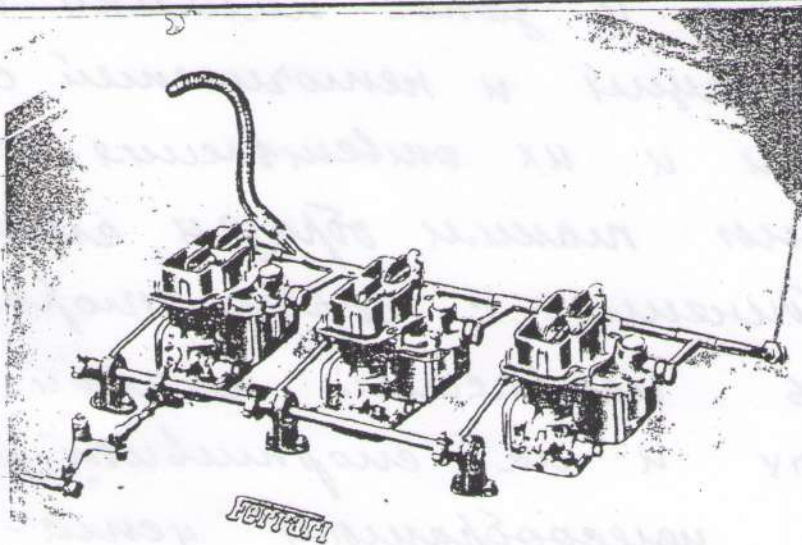


Fig. 50 - View A

На фиг. 50, 51А, 51В, 51С, 52, 53, 54 показаны различные схемы управления дросселями при помощи нескольких карбюраторов, когда требуется одновременное, одинаковое и разнонаправленное управление дросселями карбюраторов (дросселями,



Здесь показаны три двухкамерных карбюратора с падающим потоком на 40 DFI, установленные на 12-цилиндровом V-образном двигателе Ferrari "330 GTC". В приводе рычагов используется вспомогательный вращающийся механизм, установленный на трех опорах с шестеренными подшипниками.

Arrangement of carburetors on engine: air cleaners are removed for clarity.

FIG. 51-A

Размещение карбюраторов на двигателе (фильтры сняты)

110

изменяется управление, рычагами, рычагом крутящего момента в закрытых самоцентрирующихся шарнирных подшипниках (два или три, в зависимости от его длины) и имеют наружный диаметр 10-12 мм, независимо от того, сплошной он, или полый. Все опоры этого вала должны устанавливаться только на двигателе, а не жестко на двигателе и жестко на кузове (раме, массе). Все рычаги, находящиеся на этом валу, должны иметь строго определенное межосевое расстояние (между центром шаровой опоры и осью вращения вала), как показано на фиг. 53. Кроме того, необходимо, чтобы зазор в сферических шарнирниках был минимальным.

ТОПЛИВОПРОВОДЫ (Фиг. 51-В)

Следует избегать использования цельнометаллических бензопроводов, т.к. это вызывает вредные воздействия и даже поломки из-за резких вибраций и неумолимой сборки. Главные трубы и их ответвления должны быть проложены таким образом, чтобы место их соединения с карбюратором всегда являлось наименьшей точкой. На не совсем новых и на спортивных машинах бывает целесообразно устанавливать около карбюратора топ-

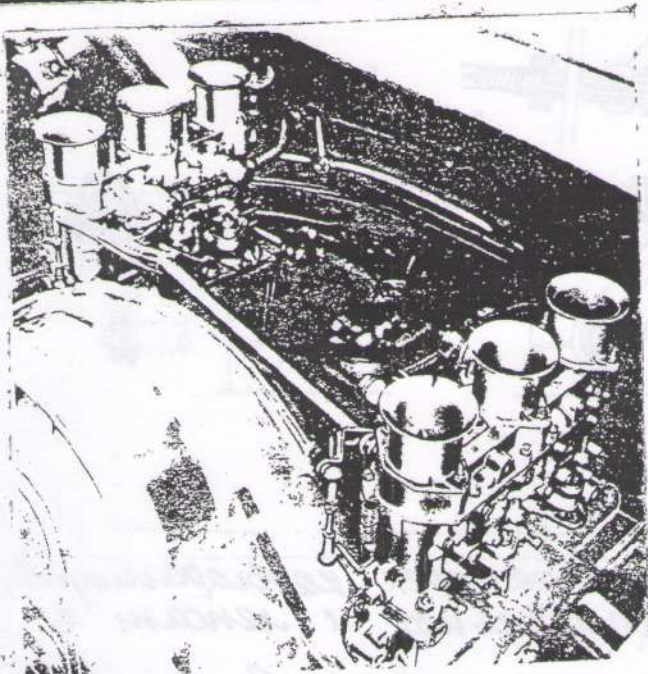


FIG. 51-B

Установка двух трехкамерных, с плавным потоком карбюраторов типа 40 DSOE на шестичильный оппозитный двигатель PORSCHE-911.

Установлен воздушный фильтр, размера которого варьируется в зависимости от показателя максимального расхода топлива. Кроме того, при необходимости, фильтр может вклиниваться в себя регулятор давления.

Установка двух двухкамерных горизонтальных карбюраторов типа 40 DSOE в верхней входной части воздушного фильтра на 4-цилиндровом рядном двигателе ALFA-ROMEO 1750.

Система привода дросселей показана на фиг. 54.

Заметьте, что в системе топливопроводов используются не только медные, но и легкие трубки.

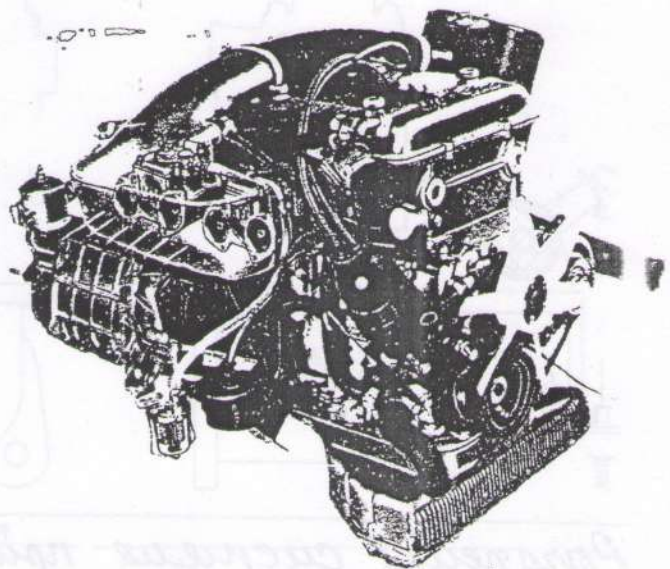


FIG. 51-C

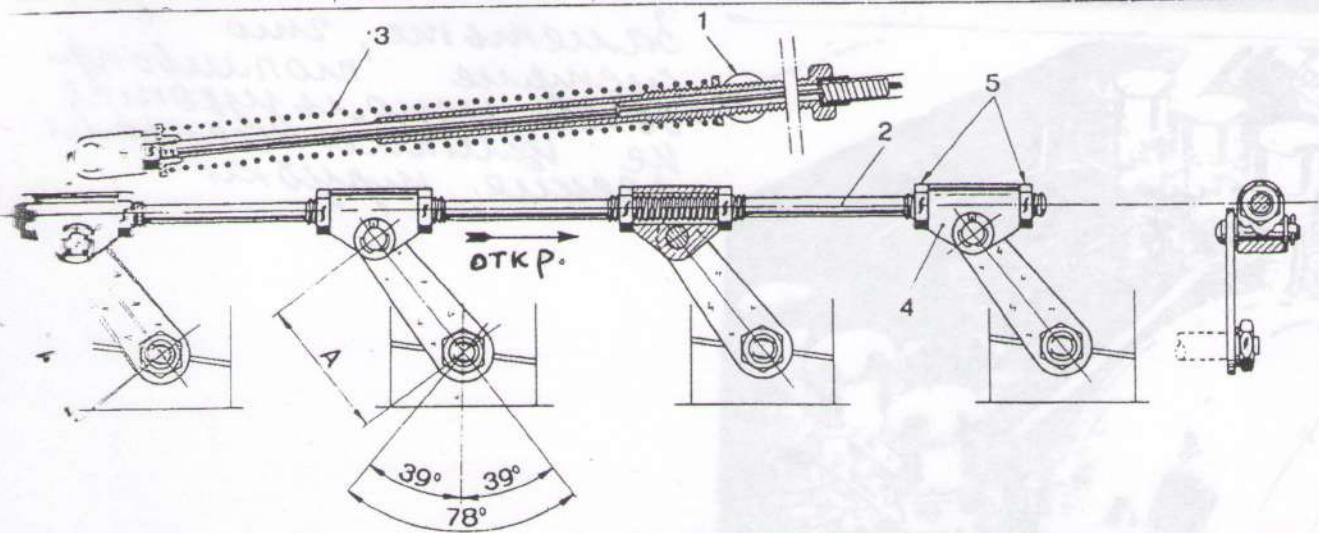


FIG. 52

Устройства управления дросселями четырех карбюраторов, оси всех дросселей параллельны и лежат в одной плоскости:

1. Сферическая опора регулятора гибкой оболочки троса; передает усилие на резьбовую тягу 2, преодолевая сопротивление возвратной пружины 3
4. Блок регулировки
5. Контрпружины.

Резьбовая тяга обеспечивает точную синхронизацию всех заслонок. Все межосевые расстояния А должны быть одинаковы; это также касается углов наклона всех рычагов и дроссельных заслонок. Фланцы крепления карбюраторов должны лежать в одной плоскости. Стрелкой показано направление открытия дросселей.

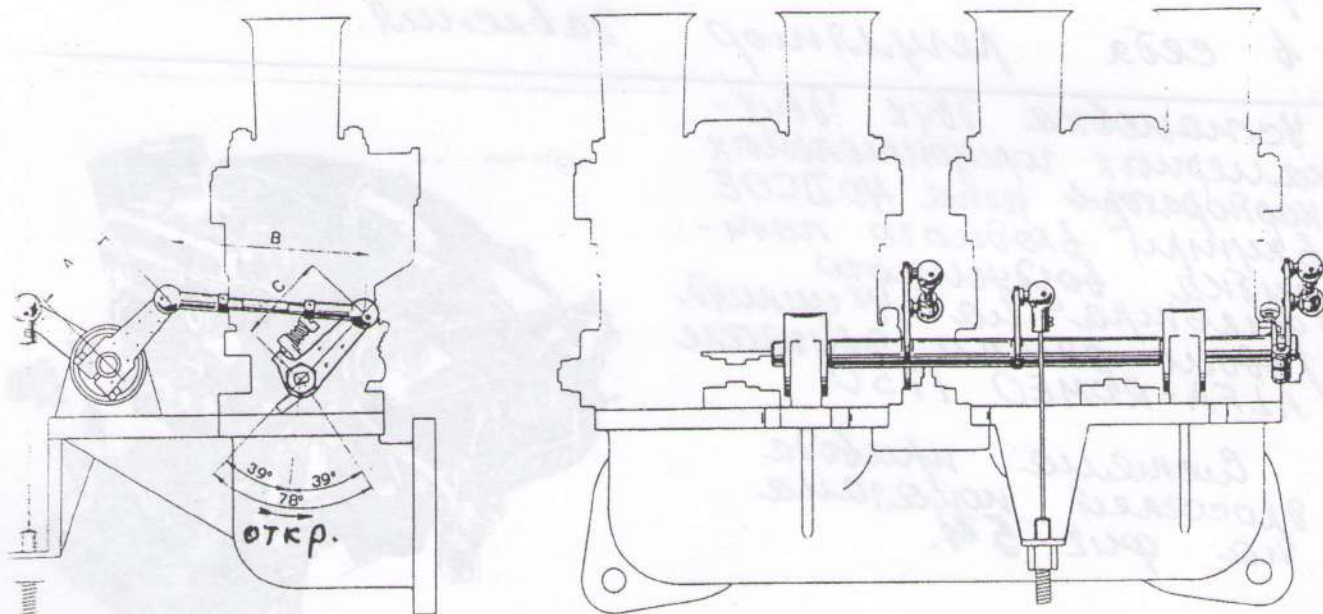


FIG. 53

Рычажная система привода дросселей двух или трех вертикальных карбюраторов с использованием вспомогательного вала. Межосевые расстояния А должны быть одинаковы. Желательно, чтобы размер А был несколько больше С. Тяга (размер В) должна иметь в концах разную резьбу (левая - правая). Все нагальные углы рычагов и углы наклона дросселей должны быть одинаковы. Размеры В и С - также одинаковы.

Установка карбюратора на двигателе

При наклонном расположении двигателя убедитесь, что камеры карбюраторов с наклонным ходящим потоком расположены вертикально.

Но. Предполагательно:

— Расположение карбюратора поплавок камерой вперед, при этом предотвращает опустошение поплавковой камеры при ее рывки и движении в гору и ее чрезмерное наполнение при резком торможении.

— Ориентация оси вращения поплавка не только в сторону передней части автомобиля, но и также параллельно оси вращения колеса.

В двигателях, на которых каждая камера имеет два или более цилиндра, оси вращения дросселей должны быть параллельны оси вращения коленчатого вала, чтобы избежать неравномерного распределения смеси по цилиндрам.

На карбюраторах, бывших в употреблении проверьте места их присоединения к коллектору на наличие возможных трещин и, при необходимости, выровняйте их. Всегда используйте новый и подходящий прокладочный материал и соответствующие шайбы, предотвращающие самоотвинчивание.

Ворачиванию крепящих гаек карбюратора.
Карбюратор должен быть всегда идеально чистым, особенно его внутренние полости и каналы; после промывки бензином все его металлургические гнезда должны быть высушены продувкой сжатом воздухом, за исключением наиболее "нежных" деталей, таких, как поплавки, иглообразный клапан и им подобные.

Испытания на двигателе.

Перед началом испытаний убедитесь, что все остальные механические и электрические системы двигателя работают исправно, в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Проверка компрессии.

Прогрейте двигатель до рабочей температуры, выверните свечи зажигания и установите на их место специальный манометр (стрелочный или самопишущий). Тщательно открутив гроссельную гайку, прочистите двигатель стартером несколько секунд до получения максимальных показаний манометра. Разница показаний в отдельных цилиндрах не должна быть более $1-1,5 \text{ кг/см}^2$. Если компрессия в каком-либо цилиндре двигателя слишком низкая, это говорит о недостаточной герметичности кла-

панов, или об ином порыве колебаний приводит к неудовлетворительной работе двигателя. Полученное значение давления не является единственным параметром, но эти два параметра взаимосвязаны между собой наряду с другими характеристиками двигателя.

Исследование свечей зажигания.

Их внешний вид является ключом к определению характеристик состояния топлива в двигателе, если только их параметры соответствуют рекомендациям завода-изготовителя.

Богатая смесь - черный нагар на фарфоровом изоляторе и черный дождь с сильными запахами бензина из выхлопной трубы.

Бедная смесь - желтая, почти белого цвета, фарфоровая изоляция, детонация, замедленное ускорение, жесткая, шипящая работа двигателя.

Горение масла - желтоватые и фарфоровые газы свечей покрываются черной коркой. Если капнуть на газ после того, как двигатель работал несколько времени на холостом ходу, из выхлопной трубы пойдет дождь голубого цвета без запаха бензина.

В среднем, правильное значение за

светлей записанным находится в пределах
6 мм.

Если есть подозрения, проверьте зазор
клапанном механизме. Также проверьте
остатки распределителя. Если заводские
рекомендации неизвестны, отрегулируйте
зазор в контактах прерывателя со вели-
чиной 0,4 мм; также убедитесь в
тесноте размеров шорт приточного
на и грузов центробежного автомата.
Проверьте, не имеет ли разрывов или про-
валов диафрагма вакуум-корректора.

Регулировка системы холостого хода на спортивных машинах.

Здесь в основном будет рассматриваться
версия, когда каждая камера карбюратора
имеет отдельный цилиндр и заводское
значение номинальной частоты враще-
ния двигателя на холостом ходу - 1000 об/мин

Система холостого хода считается отре-
гулированной правильно, если при работе
двигатель работает устойчиво на ука-
занной частоте вращения и в цилиндры
поступает одинаковое количество смеси.

Для проверки идентичности скоростей
воздушных потоков в камере смеси
карбюратора при работе двигателя на
холостом ходу и около этого значения

полезно использовать специальный прибор, изобретенный под названием "синхронизатор" (показан на рис. 54). Регулировка синхронизации карбюраторов на холостом ходу можно выполнять по предлагаемой схеме, имея, однако, в виду, что из-за большого разнообразия схем соединения отдельных элементов не представляется возможным дать рекомендации, применимые в каждом случае. В любом случае, однако, надо придерживаться рекомендаций завода-изготовителя.

Проверка регулировки (см. рис. 54):

- Проверьте двигатель до работы топливного насоса и убедитесь, что все механические и электрические цепи исправны. Откройте рычаг привода педали газа от педали привода дросселей - это необходимо, чтобы исключить влияние возвратных пружин на педаль акселератора. Подсоедините к двигателю тахометр.
- Воздействуя на рычаг В, убедитесь, что заслонки вращаются без заеданий и свободно возвращаются в положение холостого хода.
- Ослабьте контргайки и заверните до упора (но не перетягивая) гайку винта 11, чтобы перекрыть поток компенсирующего воздуха. Затем вновь затяните контргайки.

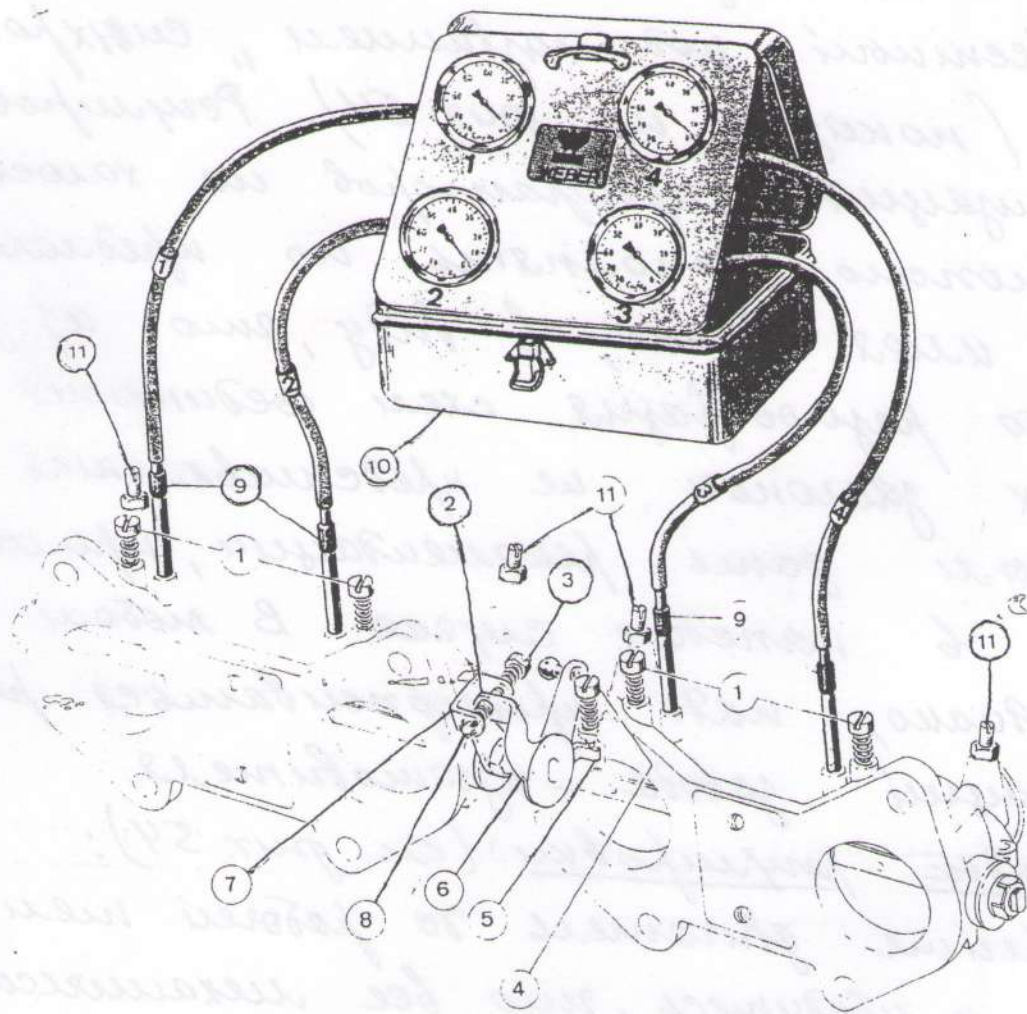


Fig. 54

Синхронизация пары двойных карбюраторов, оборудованных клапанами, переключившими воздух за заслонку.

- Осмотренно завершите до упора винты качества 1, затем открутите их в два оборота.
- Открутите винт количества 4 и винт синхронизации 3.
- Напелите на рога 6, чтобы слегка рупесну на рога 7 и убедитесь, что процессом обоих карбюраторов закрываются полностью.
- Вращая винт 3, приведите его в соприкосновение с концом 2 рога 6.

- Приведите винт коллектива 4 в соприкосновение с главным рогаком 6, затем завершите его на один оборот.

- Залейте резьбовые пробки соединительными переходниками 9 вакуумно-центриметра 10.

- Запустите двигатель и проверьте значения разрежения в первом-втором цилиндрах (первой карбюратор) и в третьем-втором цилиндрах (второй карбюратор). Если значения разрежения в обоих каналах одинаковые, продолжайте регулировку, начиная с параграфа "С", в противном случае проделайте следующее:

а) отворачивая винт компенсации 11 цилиндра, в котором разрежение больше, добейтесь одинаковых показателей разрежения в обоих цилиндрах, затем затяните контргайку;

б) если необходимо, проведите такую операцию с другим карбюратором;

Внимание! один из винтов компенсации 11 на каждом карбюраторе должен оставаться завернутым полностью.

с) сбалансируйте показатели разрежения в обоих карбюраторах, воздействуя на винт синхронизации 3; показатели разрежения

в каждом канале должны быть одинаковы;

д) Установите с помощью винта комплекта 4 обороты холостого хода порядка 900 об/мин или такие, какие предусмотрены заводом-изготовителем;

е) Постепенно воздействуя на винт качества 1 каждого цилиндра, добейтесь наиболее высоких установившихся оборотов холостого хода при этом положении дросселя. Используя газанализатор, убедитесь, что содержание окиси углерода соответствует нормам. Если норма превышена, постепенно закручивайте винт качества смеси на один и тот же угол. Затем, если нужно, повторно установите нулевые обороты холостого хода с помощью винта комплекта 4.

Если после выполнения операций параграфов "д" и "е" изменилось вакуумное равновесие, повторите операции, описанные выше, воздействуя при этом всегда на те винты компенсации 11, которые открывали ранее.

- Замените соединительные переходники 9 резьбовыми пробками.

- Соедините pedal акселератора с рычагом привода 6 дросселей.

Для правильной регулировки холостого хода в некоторых случаях полезно

заменить свечи зажигания на другие более "горячие", что можно компенсировать отрицательный эффект от зажигания оригинальных свечей (от длительной работы на холостом ходу). Однако не следует забывать проверить на месте сразу после окончания регулировки свечей, рекомендованное заводом-изготовителем, т.к. более "горячие" свечи могут способствовать серьезному повреждению двигателя при работе в режиме полной мощности.

После установки надлежит проверить холостой ход необходимо проверить одиночную работу всех цилиндров главной дозирующей системы. Это осуществляется путем нажатия педали акселератора и разгона двигателя до тех пор, пока смесь не начнет поступать из распылителей во впускных диффузорах. Для обеспечения равномерности можно использовать прощупывание по времени вступления в работу контуров главных дозирующих систем и при этом следствием равномерного уровня топлива в поплавковых камерах. При этом подразумевается, что двигатель неуравновешен, дроссельные заслонки сены,

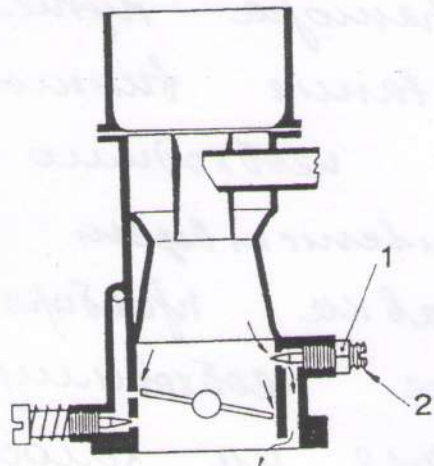
изурованы и автомобиль находится на
ровной горизонтальной площадке.

Необходимо также проверить одновремен-
ность и одинаковость срабатывания ускорен-
ных педосов при каждом открытии
дроссельной заслонки.

Важное: После окончания всех работ
о синхронизации проверьте работу всех
элементов привода газа на плавность и
искусственные каких-либо заеданий или
активаций: Также проверьте, все ли
отрегулированные элементы надежно зафик-
сированы в нужном положении. Убеди-
тесь, что в сферических соединениях не
возникает чрезмерных люфтов при резком
нажатии на педаль акселератора. Если
педаль газа снабжена ограничителем хода,
он должен быть отрегулирован так, чтобы
шары и рогаги карбюратора не воспри-
нимали никаких чрезмерных нагрузок.

Замечание (для карбюраторов, оборудован-
ных системой воздушной компенсации
на холостом ходу):

Некоторые модели карбюраторов
снабжены компенсирующим устройством,
позволяющим легко выровнять разре-
жение за дросселем на холостом
ходу, даже, если заслонки установ-
лены на общей оси (см. рис. 55).



Фиг. 55. Схематическое расположение камер воздушной компенсации

1. Контргайки
2. Регуляторный винт с конусообразным концом.

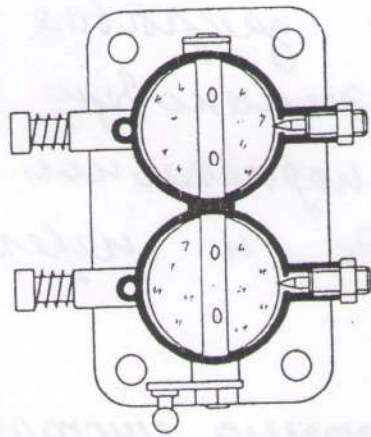


Fig. 55

Это особенно важно, чтобы исключить случай, когда дроссель полностью перекрывает камеру карбюратора и все воздушно-необходимый для работы двигателя на холостом ходу, поступает через отверстие компенсации. Чтобы избежать от этой недостатка, рекомендуемая следующая процедура:

Ослабьте контргайки и полностью отверните (не перемещая) все винты компенсации. Чтобы двигатель не глох, приоткройте заслонки с помощью винта количества (0,5 ÷ 1 оборот). Затем от-

измеряйте синхронность воздушных потоков всех камер карбюратора путем последовательного отворачивания винтов компенсации. За эталон необходимо брать камеру, которой соответствует наибольшее поднятие подачи прибора синхронизации. Установите необходимую частоту вращения двигателя на холостом ходу, прикрыв (но не закрывая полностью) дроссели на одинаковую величину, что необходимо для нормальной работы системы холостого хода и переходной системы.

Наиболее часто применяемые инструменты.

1. Манометр со шкалой от 0 до $0,5 \text{ кг/см}^2$ для измерения давления подачи (может использоваться также и манометр с большим пределом измерений, в том числе и мановакуумметр). Он обычно располагается в кабине водителя и должен подсоединяться к манометральной трубке шлангами в непосредственной близости к карбюратору и обеспечивать показания при испытаниях на больших скоростях, когда падение давления наиболее вероятно.

Для большинства карбюраторов Weber нормальное значение давления подачи

следующее:

- максимальное давление, измеряемое при работе двигателя на переходных режимах или в режиме холостого хода - $0,3 \text{ кг/см}^2$ ($4,2 \text{ psi}$).

- минимальное давление, измеряемое при движении по дороге со скоростью близкой к максимальной - $0,2 \text{ кг/см}^2$ ($2,8 \text{ psi}$).

2. Электрический тахометр (счетчик оборотов) - для измерения частоты вращения двигателя. Используется обычно портативный прибор с несколькими шкалами и крупными записями для временного подсоединения.

3. Синхронизатор (фиг. 54) - применяется для многокарбюраторных двигателей.

4. Стробоскоп - для проверки опережения зажигания на работающем двигателе.

5. Лампа-переносная или фонарик - для освещения внутренних полостей карбюратора.

6. Спринцовка для бензина - гибкая трубка с резиновым поршнем и трубкой с отверстием $0,3 \div 0,4 \text{ мм}$. Во время испытаний двигателя спринцовка соединяется с бензином и может быть легко обнаружено путем выстрела через спринцовку небольшого количества бензина.

7. Воздушный манометр, при этом

попы двигателя возрастнут. Если смесь нормального состава, никакого увеличения оборотов не произойдет, т.к. двигатель может хорошо сопротивляться небольшому обогащению. В то же время, если смесь слишком богата, обороты упадут из-за чрезмерного обогащения смеси.

При работе двигателя на холостом ходу при впрыске используется для накопления при недостаточном уплотнении в выпускном коллекторе, в зоне прохождения оси дросселя во фланцевых соединениях. Достаточно просто брызнуть немного бензина на критическую точку; если герметичность не нарушена, то бензин заосет внутрь, а двигатель уменьшит обороты или заглохнет совсем из-за более чрезмерного обогащения смеси.

Эти работы должны выполняться квалифицированным специалистом, имеющим под рукой огнетушитель.

7. Специальный манометр от 3 до 18 кг/см² (43 ÷ 256 psi) - для измерения компрессии в цилиндрах.

8. Электрический газонасос.

9. Веберовские сервисные инструменты и оборудование; - сюда входят спецключи, отвертки, развертки и т.п.

Дорожные испытания

На результаты этих испытаний влияют дорожные и атмосферные условия, давление воздуха в шинах, состояние автомобиля, навыки водителя и др. При этом механические зазоры двигателя находятся в неравновесии, на дорожные испытания влияют также следующие факторы:

- Модернизация и герметичность воздушного фильтра.

- Неудовлетворительная герметичность соединения воздушного фильтра с карбюратором.

- Модернизация, загрязнение или повреждение герметичности вихревой сетки.

- Качество и температура масла.

- Изменение давления на входе карбюратора (на спортивных машинах, где нет воздушного фильтра).

Рекомендуется использование манометра для контроля давления подачи топлива в системе питания.

Проверьте двигатель до работы двигателя и проверив давление воздуха в шинах начинайте на коротких отрезках сравнительные испытания при полной комплектации карбюратора.

Атмосферные условия должны быть хорошие, без ветра, дорога - ровная и сухая, испытания надо проводить в обоих направлениях - туда и обратно.

Наиболее распространены следующие типы испытаний:

— Проверьте работу карбюратора, постепенно нажимая на педаль акселератора со конца, но очень медленно и, не изменяя передачи в КПП, доведите обороты двигателя до максимальных, предусмотренных испытанием. Повторите эту операцию на всех передачах переднего хода, начиная всегда с наименьшей скорости, на которой двигатель способен устойчиво работать на выбранной передаче и заканчивая предельными оборотами двигателя или максимальной скоростью автомобиля, разрешенной для каждой передачи.

Повторите такое же испытание, но педаль газа нажимайте резко до отказа, начиная с минимально устойчивой скорости движения автомобиля.

Проведите такое же испытание, начиная с промежуточных скоростей движения.

Проведите также проверку на

"отпущающее", т.е. двигаюсь на любой передаче, отпустите педаль полностью, педаль газа: если смесь бедная, порция бензина, поступившая по инерции через главную систему при чуть приоткрытой заслонке будет обогащать смесь, в результате, приведет к кратковременному ускорению или, по крайней мере, к задержке торможения двигателем. Если смесь переобогащенная, ускорение, вызванное отпущением педаль газа будет меньше и не будет эффективного торможения двигателем, пока автомобиль не замедлит ход.

Часто необходимо также проверить правильность работы двигателя в режиме полной мощности без ускорения, это делается следующим образом: полностью нажмите на педаль акселератора, газ, но не нажимайте на педаль тормоза, заставляя двигатель работать на высоких оборотах для испытания оборотах, избегая при этом, однако, перегрева тормозной системы. При правильно отрегулированном карбюраторе двигателя должны сохраняться способности работать при вышеупомянутых условиях, начиная с высоких оборотов и отпуская

до 1000-800 об/мин заранее в случае при-
менения на спортивных автомобилях.

Способность к ускорению также
оценивается на определенных дистанциях,
например, на контрольной миле, или, с
небольшой скоростью при включенной вто-
рой передаче, используя при этом се-
кундомер для контроля времени про-
хождения дистанции.

Существенное значение имеет проверка
работы карбюратора при прохождении
автомобилем на большой скорости
крутых поворотов. Это проверяется
путем отпускающей и последующего
нажатия педали газа в начале или
в конце поворота.

Также важно проверить способность
работы двигателя в режиме холостого
хода при следующих условиях:

- сразу после резкого торможения
при езде по горизонтальной поверхности,
в гору и с горы;

- в положении большого наклона
в ту или другую сторону (от 25 до 30%
уклона), также в случае езды с
большими поперечными уклонами (бездо-
рожек).

В случае спортивного применения

трудности с настройкой двигателя и
выше, т.к. уровень топлива в этих и др.
бюраторах должен быть как можно
выше.

И, наконец, проверьте возможность
запуска двигателя при низких и высо-
ких температурах при различных
наклонах (ее наклон), отсасывающих

Определение расхода топлива - не
проводится с установкой дополнитель-
ного бака, заливаемого из градуиро-
ванной емкости.

Выберите участок дороги, не загру-
женный движением, и определите длину
испытательного пробега 20-40 км, в
зависимости от удельного расхода топли-
ва двигателя.

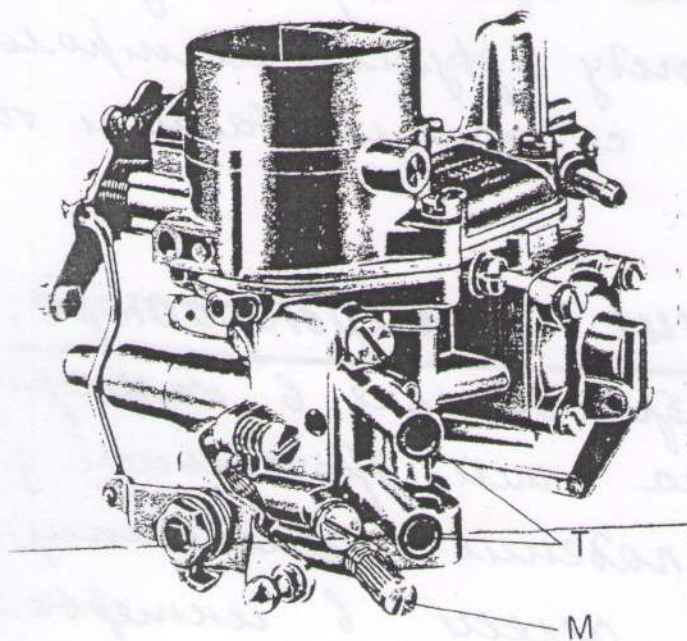
Испытание на максимальную ско-
рость - проводится эта хорошо знакомая
двигателю между двумя контрольными
пунктами с использованием то-
чного секундомера.

Льдообразование в карбюраторе.

Лед может образовываться в карбюраторе,
в зоне диффузора или дроссельной заслонки
вследствие падения температуры
при испарении смеси в интервал
температур окружающего воздуха

от 0 до $+10^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью около 75-100%. Льдообразование приводит к падению мощности и потере тепловых качеств двигателя, увеличению расхода топлива, обнаруживая себя постепенным (без видимых причин) падением скорости при движении с постоянной скоростью, либо осеталовкой двигателя в режиме маломощного дресселя.

Лучшим способом избежать обледенения является нагревание всасываемого воздуха путем расположения входного отверстия коллектора; нагревания выпускного коллектора или корпуса карбюратора может оказаться недостаточным. (фиг. 57)



В карбюраторе типа предусмотрена система подогрева зоны системы холостого хода охлаждающей жидкостью, циркулирующей через трубки Т. Буквой М обозначен фильтр каменки.

Необходимо отметить, что при замере температуры входящего воздуха или карбюратора летом должно быть исключено.

При температурах ниже 0°C образуется в смеси при наличии воды в топливе, - в этом случае двигатель работает на бедной смеси, с плохой динамикой и с "вопьем" в карбюратор. Чтобы избежать от этого, вся топливная смесь должна быть тщательно очищена от воды путем полного освобождения от топлива бензобака, топливного фильтра, бензонасоса и карбюратора.

Работа на большой высоте.

Для двигателей, настроенных для работы на высотах порядка 1200-1500 м, практически ~~невозможно~~ из-за устранения переобогащения смеси из-за сильной разреженности окружающего воздуха является уменьшение диаметра главного топливного жиклера. Эта мера не обязательна, если езда на таких высотах не продолжительная и ограничивается несколькими случайными поездками. В специальных случаях используются устройства автоматической высотной коррекции с применением

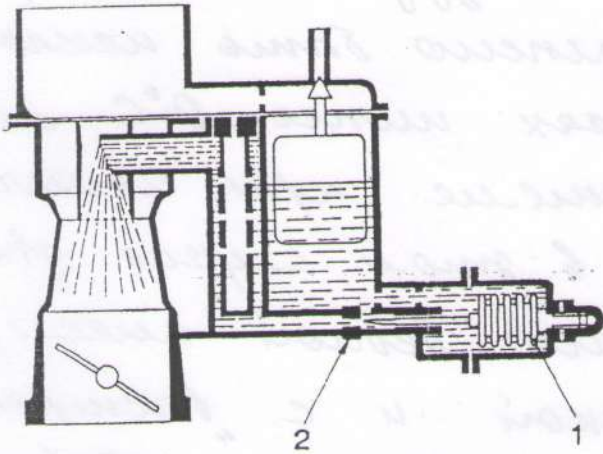


FIG. 58

Схематическое изображение карбюратора, оборудованного высотой корректирующим устройством, уменьшающим сечение главного топливного жиклера при помощи иглы и анероид-сильфона.

1. Анероид - сильфон.
2. Главный топливный жиклер.

анероидов - сильфонов (рис. 58)

В приведенной таблице даются пять вариантов диаметров главных топливных жиклеров для разных высот, при промежуточных значениях рекомендуется выбирать ближайший из выпускаемых заводом.

Высота в метрах в футах	1500 - 2000 4900 - 6600	2000 - 3000 6600 - 9800	3000 - 4000 9800 - 13100
	Обогащение смеси, %	7 - 9	9 - 14
Диаметр главного топливного жиклера, мм	N = 1.00 R = 0.97-0.95	N = 1.00 R = 0.95-0.93	N = 1.00 R = 0.93-0.90
	N = 1.25 R = 1.20	N = 1.25 R = 1.15	N = 1.25 R = 1.13
	N = 1.50 R = 1.45	N = 1.50 R = 1.40	N = 1.50 R = 1.35
	N = 1.75 R = 1.70	N = 1.75 R = 1.65	N = 1.75 R = 1.60
	N = 2.00 R = 1.95-1.90	N = 2.00 R = 1.85	N = 2.00 R = 1.80

N - нормальный
R - уменьшенный

Топлива, содержащие спирты.

Топлива, содержащие спирты, бензол, толуол или ацетон, имеют метаморфическую структуру и имеют значительно менее, чем бензин и необходимое качество смеси & достигается за счет более высокого процентного содержания топлива; как следствие двигатель будет иметь повышенный удельный расход топлива (2 л.с. час) Вес и вязкость также сильно отличается по сравнению с бензином. По этим причинам, следует принять во внимание следующие моменты:

- Проверьте и при необходимости поднимите уровень топлива в поплавковой камере в соответствии с весом данного топлива;

- Подберите ~~большее~~ диаметры для главного топливного пистолета, пистолета холостого хода, пистолета ускорительного и главного клапана в соответствии с критериями, описанными ниже. При необходимости замените также фильтры и трубки в соответствии с рекомендациями таблиц, данных в части II (стр. 6)

Примеры:

1. Смесь из 80% метанола, 20% бензола

и 20% бензина (по объему) требует увеличе-
ния диаметра всех пиллеров и иглы этого
клапана примерно на 15%.

2. Смесь из 94% метанола, 6% ацетона
и небольшого количества масла (по объему)
увеличивает эти размеры примерно на 45%.

Работа нецелесообразности.

После проведения описанных выше регу-
лировок и испытаний карбюратора и
двигателя количество и вероятность воз-
можных неисправностей резко снижается.

Добавленной смеси перемены наиболее
распространенных неисправностей отно-
сится к случаям, когда коллекция
карбюратора и двигателя полностью соот-
ветствует данным завода-изготовителя.

Трудности запуска при низких температурах.

- Подсос должен эффективно работать
и полностью включен.

- Подаль акселератора отпущена и
полностью.

- Не сработал (зел) вакуум-корректор
(для запуска при минимальном угле
опережения).

- Система вентилируемого картера должна
быть исправна.

- Аккумулятор и фиксированная не
в порядке (они должны обеспечивать

скорость проворачивания двигателя с по-
терами 40-100 об/мин и при этом
обеспечивать достаточное давление
и т.п. (система зажигания).

- Марка масла не соответствует
сезону. Никогда не мешайте масла
разных сортов !!!

Трудности при запуске горячего двигателя

- Тодес должен быть выключен.

- Включена система земного подогре-
ва воздуха.

- Не работает система разбалани-
ровки поплавковой камеры.

- Скопление бензиновых паров в ко-
лекторе или в воздушном фильтре,
надо один раз быстро нажать на шток
акселератора, чтобы прошел один такт
работы ускорителя, - это облегчит дви-
жение всех паров.

- Слабая искра на свечах.

Неустойчивая работа на малых оборотах

- При работающем двигателе проверить
отсутствие течи через прокладки между
коллектором и карбюратором, и центро-
вальной (если оно крепится сверху)
через ось дроссельных заслонок с и т.п.
использовать с бензином, как в

описано выше (стр. 127). Держать

ремкера холодного хода должен быть надежно зажат на своем месте.

- Дренажное отверстие в коллекторе (или таковое имеется) должно быть свободного размера ($\varnothing 1 \div 1,2$ мм).

- Винт качества не должен быть полностью завернут, в противном случае клапан мешает только при переходном режиме.

- Закроению дросселей не должны препятствовать отложения пара, который также может накапливаться в каналах и в калиброванных деталях системы холодного, из-за чего при этом нарушается ее работа.

- Система зажигания должна соответствовать требованиям завода-производителя.

- Возврат дросселей в положение холодного хода должен происходить во все время, особенно, если корбюратор оборудован пневмоавтоматизирующим устройством (как правило дроссельных заслонок (устройство "dash-pot" см. фиг. 59.)

Термостат и подкачка топлива.

- Проверьте степень износа иглы ветога канала, эффективность топливного фильтра соответствующие уровни топлива жаб...

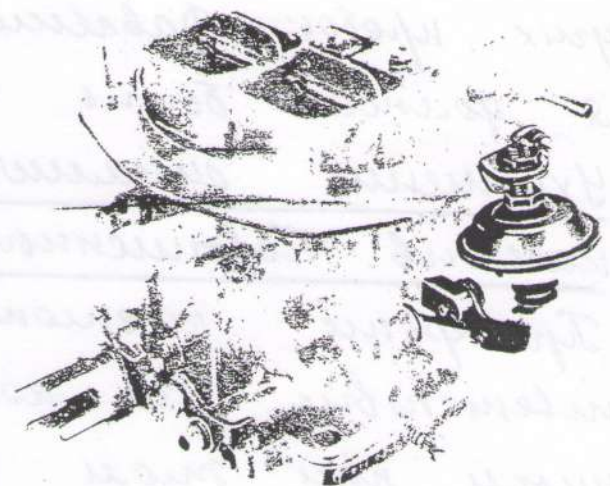
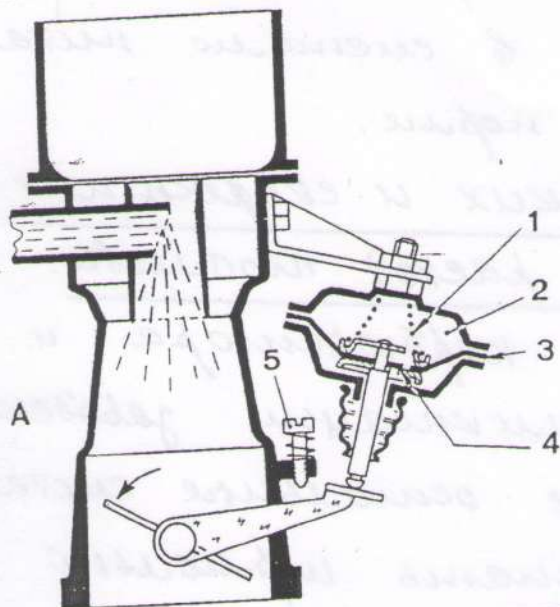


FIG. 59

59-A - схематически показано устройство для снижения давления в дросселе; из всего этого под названием "пневмомортизатор" ("dash-pot"), где:

1. Возвратная пружина.
2. Камера сжатия воздуха
3. Диафрагма
4. Клапан для калибровки прохода воздуха при закрытии дросселя.
5. Винты регулировки.

59-B - карбюратор, оборудованный устройством "dash-pot".

- Проверьте герметичность поплавка и способность его вращаться на своей оси в заданной и касавшей стенок поплавковой камеры. Если поплавок негерметичен, из него будет проникать бензин, увеличивая тем самым его вес. Чтобы это проверить, встряхните его одной рукой, а внутри поплавок услышите плеск, значит поплавок новый.

- Проверьте, нет ли там грязи из-за плохой работы топливного фильтра, держите

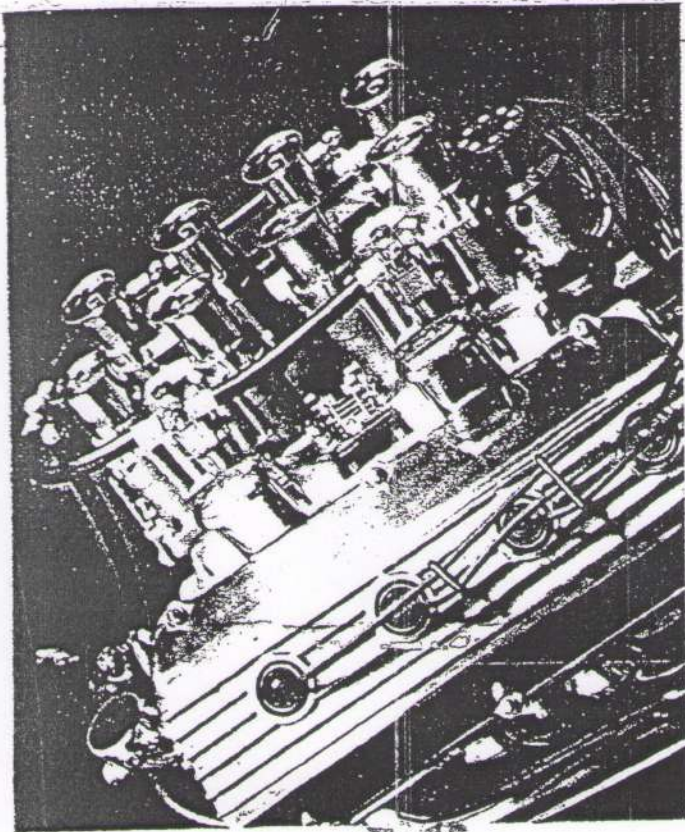
главного топливного насоса и из-под
других пробок. Давление в системе пита-
ния должно быть в норме.

Ухудшение динамических и скоростных
качеств. Тривышний расход топлива.

- Проверьте метному карбюратора и
соответствие его комплектации заводским
данным, при этом все остальные системы
мотора должны работать нормально

- Ускорительный насос должен регулярно
пропускать топливо при каждом
открытии дроссельной заслонки.

- Убедитесь, что при полностью откры-
той педали газа дроссель также открыт
полностью.



AMERICAN SPORT ENGINES FITTED WITH WEBER CARBURETORS

